

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 7 日
Date of Application:

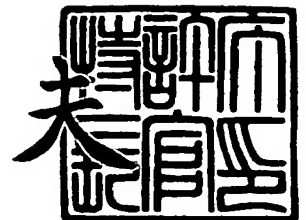
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 1 8 5 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 5 1 8 5 1]

出 願 人 オ リ ン パ ス 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 3 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 0 4 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00273

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 17/00

【発明の名称】 外科用処置具

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学
工業株式会社内

 【氏名】 谷口 一徳

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学
工業株式会社内

 【氏名】 長瀬 徹

【特許出願人】

 【識別番号】 000000376

 【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

 【氏名又は名称】 オリnpas 光学工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100076233

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013387

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書**【発明の名称】 外科用処置具****【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 挿入部を構成する細長で管状の挿入部形成管部材と、

この挿入部形成管部材の内孔に進退自在に配置され、先端部に外科的処置部が設けられ、基端部に前記外科的処置部を操作する第 1 操作部を配設した第 1 伝達手段と、

前記挿入部形成管部材の内孔に進退自在に配置され、先端部に外科的処置部を備える処置部ベース部材が連結され、基端部に前記処置部ベース部材を回転させてこの処置部ベース部材に備えられた外科的処置部の配置位置を回転移動させる略円形形状の第 2 操作部を配設した第 2 伝達手段と、

前記挿入部形成管部材を前記第 1 伝達手段の軸周りに一体的に回転させて前記第 1 操作部に対して前記外科的処置部の配置を回転移動させる略円形形状の第 3 操作部と、

を具備する外科用処置具において、

前記第 2 操作部及び第 3 操作部は、前記第 1 操作部近傍に直列に配置するとき

、
遠位端側に配置されるいずれか一方の操作部の外形形状を、近位端側に配置される他方の操作部の外形形状より大径に設定したことを特徴とする外科用処置具。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、術者が挿入部の基端部に設けられた操作部を手元操作することによって外科手術、特に内視鏡下外科手術を行うための外科用処置具に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

従来より体腔内等へ細長に形成した挿入部を有する内視鏡を挿入して得られる被写体像を観察しながら、処置部位に対する観察や各種処置を行うことのできる

内視鏡が広く用いられている。また、近年、患者への侵襲を小さくするために開腹することなく、観察用の内視鏡を体腔内に導くトラカールと外科用処置具を処置部位に導くトラカールとを穿刺して、内視鏡で外科用処置具と処置部位とを観察しながら治療、処置を行う腹腔鏡下外科手術等が行われている。

【0003】

前記腹腔鏡下外科手術等で使用される外科用処置具は、細長で、挿入部の先端部に配置された処置部材を手元側に設けた操作部を操作して動作させるようになっている。そして、米国出願（以下、USPと略記する）5、330、502号、USP5、549、637号には挿入部の先端部に配置された処置部材を回動可能にした外科用処置具が示されている。

【0004】

具体的に、前記USP5、330、502号の外科用処置具では先端部に備えられている処置ツールの開閉操作を実行するとともに、その先端部を処置具の主軸から逸れる方向に回動するようになっている。そのため、操作ハンドルの前方に、前記主軸に対して回転させるための回転操作ノブ、さらにその前方に先端部を回動操作するための回動操作ノブを配置している。

【0005】

また、前記USP5、549、637号の外科用処置具では先端部に組み合わせて備えられる処置ツールの操作を行えるとともに、その先端部を処置具の主軸から逸れる方向に回動可能とし、かつ先端部に組み合わせられる処置ツールをその軸廻りに独立して回転可能である。そして、操作ハンドルの前方に主軸を回転させるための回転操作ノブ、さらにその前方に回動操作ノブ、さらにその前方に処置ツールを独立回転させる回転操作ノブを配置していた。

【0006】

【特許文献1】USP5、330、502号（図1及び図5）

【0007】

【特許文献2】USP5、549、637号（図1）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記 U S P 5、3 3 0、5 0 2 号の外科用処置具では、処置具の主軸に対して回転操作を行う回動操作ノブが、操作ハンドルより遠い前方側に設置されていて、かつ、操作ハンドルの前方に設けられている回転操作ノブより小径であった。このため、ハンドル操作部を把持している術者の手指で、回動操作ノブを操作することが容易でなく、片手操作することは略不可能である。

【0 0 0 9】

また、前記 U S P 5、5 4 9、6 3 7 号の外科用処置具では各々の操作ノブは処置具の主軸に対して回転操作することによって各機能を引き起こすものであるが、各操作ノブの径寸法が同一で構成されているため、操作ハンドルから遠ざかるにしたがって、この操作ハンドルを把持する術者の手指での操作性が難しくなり、片手操作に適していなかった。

【0 0 1 0】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、操作ハンドルの他に複数の操作部を設けると、この操作ハンドルを把持する手指によって複数の操作部の操作を行える操作性に優れた外科用処置具を提供することを目的にしている。

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

本発明の外科用処置具は、挿入部を構成する細長で管状の挿入部形成管部材と、この挿入部形成管部材の内孔に進退自在に配置され、先端部に外科的処置部が設けられ、基端部に前記外科的処置部を操作する第 1 操作部を配設した第 1 伝達手段と、前記挿入部形成管部材の内孔に進退自在に配置され、先端部に外科的処置部を備える処置部ベース部材が連結され、基端部に前記処置部ベース部材を回動させてこの処置部ベース部材に備えられた外科的処置部の配置位置を回動移動させる略円形形状の第 2 操作部を配設した第 2 伝達手段と、前記挿入部形成管部材を前記第 1 伝達手段の軸周りに一体的に回転させて前記第 1 操作部に対して前記外科的処置部の配置を回転移動させる略円形形状の第 3 操作部とを具備する外科用処置具であって、

前記第 2 操作部及び第 3 操作部は、前記第 1 操作部近傍に直列に配置するとき、遠位端側に配置されるいずれか一方の操作部の外形形状を、近位端側に配置さ

れる他方の操作部の外形形状より大径に設定した。

【0012】

この構成によれば、第1操作部を把持している手指で第2操作部又は第3操作部の操作を行えるばかりでなく、第1操作部より近位端に位置している操作部の操作のみならず遠位端側に位置している操作部の操作も容易且つ確実に行える。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第1実施形態)

図1ないし図20は本発明の第1実施形態に係り、図1ないし図10は外科用処置具の構成を説明する図であり、図1は外科用処置具の斜視図、図2は外科用処置具の構成を説明する斜視図、図3は処置部の構成を説明する図、図4は処置部の構成を説明する断面図、図5は処置部の回動状態を説明する図、図6は処置部が回動していない状態における処置片の開閉状態を説明する図、図7は処置部が最大回動状態のときにおける処置片の開閉状態を説明する図、図8は図1のA-A線断面図、図9は挿入部ユニット及び把持操作ユニットの構成を説明する断面図、図10は図9に示す挿入部ユニット基端側の拡大図である。なお、図3(a)は処置部の斜視図、図3(b)は処置部ベースを取り外した状態の処置部の斜視図、図4(a)は図3(a)のB-B線断面図、図4(b)は図4(a)のC-C線断面図である。

【0014】

また、図11ないし図19は外科用処置具の作用を説明する図であり、図11は処置部操作部の回動ハンドルを操作した際の作用を説明する図、図12は回動ハンドルの操作に対応して動作する処置部操作棒の動きを説明する図、図13は処置部ベースを取り外した状態で処置部操作棒の平板状先端部の動きと処置部を構成する処置片の開閉動作の関係を説明する図、図14は回動ノブを操作した際の作用を説明する図、図15は回動ノブの操作に対応して動作する回動ベース及び処置部ベース操作棒の動きを説明する図、図16は処置部ベースを取り外した状態で処置部ベース操作棒の先端配置部の動きと処置部の回動動作の関係を説明

する図、図 17 は回転ノブを操作した状態で処置部操作部の回転ハンドルを操作する際の作用を説明する図、図 18 は回転ノブの操作に対応して動作する回転ベース及び処置部ベース操作棒の動き及び回転ハンドルの操作に対応して動作する処置部操作棒の動きを説明する図、図 19 は処置部が回転状態のときの処置部を構成する処置片の開閉動作を説明する図である。

図 20 は回転ノブをさらに大径に形成した外科用処置具を説明する図である。

図 1 に示すように本実施形態の外科用処置具 1 は、剛性を有する一対の処置片である第 1 処置片 21 及び第 2 処置片 22 を開閉自在に構成した例えば剥離鉗子である外科的処置部（以下、処置部と略記する）2 と、細長い挿入部形成管部材である挿入部形成管部材（以下、挿入管と略記する）31 によって外装が構成される挿入部 3 と、第 1 操作部である処置部操作部 40 を備える把持操作部 4 とで主に構成されている。

【0015】

前記外科用処置具 1 は、図 2 に示すように処置部ユニット 5 と、挿入部ユニット 6 と、把持操作ユニット 7 とに分割可能な構成になっている。

前記処置部ユニット 5 は、前記処置片 21、22 と、これら処置片 21、処置片 22 の基端部に連結される処置部ベース 23 と、前記挿入管 31 に配置される先端カバー 24 と、第 1 伝達手段である剛体部材で所定長さ寸法に形成した処置部操作棒 51 と、第 2 伝達手段である剛体部材で所定長さ寸法に形成した処置部ベース操作棒 52 とで主に構成されている。

【0016】

前記処置部操作棒 51 と前記処置部ベース操作棒 52 とは前記挿入管 31 内に平行に挿通配置される。前記処置部操作棒 51 の基端部にはボール部 53a を有する連結棒 53 が一体配置されている。

【0017】

前記挿入部ユニット 6 は、前記挿入管 31 と、この挿入管 31 の基端部に配置される回転ベース 61、第 2 操作部である回転ノブ 62、第 3 操作部である回転ノブ 63 で主に構成されている。前記回転ノブ 62 と前記回転ノブ 63 との間には挿入部ユニット 6 を把持操作ユニット 7 から取り外す際に使用する取り外し用

ボタン 70 が設けられている。

なお、前記処置部ユニット 5 を前記挿入部ユニット 6 に組み付ける際には、前記挿入管 31 の先端側開口 31a に前記先端カバー 24 の細径部 24a を係入配置させる。このとき、前記処置部操作棒 51 及び連結棒 53 は前記挿入管 31 の基端面から突出した状態になる。前記処置部ベース操作棒 52 の基端部は後述する連結ネジ（図 10 の符号 67）によって、前記回転ベース 61 に一体に固定される構成になっている。

【0018】

前記把持操作ユニット 7 は、前記処置部操作部 40 を構成する固定ハンドル 41 及び回転ハンドル 42 とで主に構成されている。前記固定ハンドル 41 と前記回転ハンドル 42 とはハンドルピン 43 を介して回転自在に軸支されている。前記回転ハンドル 42 は図の矢印 a 方向及び矢印 b 方向に回転する。この回転ハンドル 42 の先端側所定部には前記連結棒 53 のボール部 53a が着脱自在に配置される連結棒受け 44 が形成されている。一方、前記固定ハンドル 41 の先端側所定部には前記挿入部ユニット 6 と着脱自在な取付けを可能にする着脱部 45 が設けられている。

【0019】

なお、前記把持操作ユニット 7 に、一体に組み付けられた前記処置部ユニット 5 及び前記挿入部ユニット 6 を組み付ける際には、前記挿入部ユニット 6 の基端部を前記把持操作ユニット 7 の着脱部 45 に係合配置するとともに、前記処置部ユニット 5 を構成する処置部操作棒 51 に一体な連結棒 53 のボール部 53a を前記連結棒受け 44 に係入配置する。このことによって、前記図 1 で示した外科用処置具 1 が構成される。

【0020】

図 3（a）ないし図 10 を参照して外科用処置具 1 の構成を具体的に説明する。

まず、図 3（a）ないし図 4（b）を参照して前記処置部ユニット 5 について説明する。

【0021】

処置部ユニット 5 には前記処置部 2 を構成する前記第 1 処置片 2 1 と前記第 2 処置片 2 2 とを開閉動作させる開閉リンク機構と、前記処置部 2 の挿入部 3 の軸方向に対する位置を変化させる回動リンク機構とが設けられている。

【0022】

前記開閉リンク機構及び回動リンク機構は、前記第 1 処置片 2 1 及び第 2 処置片 2 2、処置部ベース 2 3、先端カバー 2 4、第 1 連結部材 2 5、第 2 連結部材 2 6、各種ピン 8 a、8 b、9 a、9 b、10 a、10 b、10 c、処置部操作棒 5 1 及び処置部ベース操作棒 5 2 を適宜組み合わせて構成される。なお、前記先端カバー 2 4、第 1 連結部材 2 5、第 2 連結部材 2 6、各種ピン 8 a、8 b、9 a、9 b、10 a、10 b、10 c で関節部を構成する。

【0023】

前記処置部ベース 2 3 及び前記先端カバー 2 4 は、略管状の剛性及び撓み性を有する部材で形成されている。前記先端カバー 2 4 の基端側には、前記挿入部 3 を構成する挿入管 3 1 の先端側開口 3 1 a に係入配置される細径部 2 4 a が設けられている。一方、処置部ベース 2 3 においては先端側及び基端側に一对のカバー切片 2 3 a、2 3 b が形成されている。

【0024】

前記第 1 連結部材 2 5 は板状剛性部材で形成されている。前記第 2 連結部材 2 6 は両端部に凹部を形成した、断面形状が略 H 字形状（図 4（a）参照）な剛性部材で形成されている。この第 2 連結部材 2 6 の基端側の凹部には前記処置部操作棒 5 1 の先端側に形成されている平板状先端部 5 1 a が配置され、先端側の凹部には前記第 1 連結部材 2 5 の基端部が配置されるようになっている。

【0025】

前記先端カバー 2 4 に形成されている一对のカバー切片 2 4 b の間には、前記処置部ベース 2 3 の基端側に形成されている一对の基端側切片部 2 3 a 及び前記第 2 連結部材 2 6 が配置される。

【0026】

回動リンク機構の構成を説明する。

前記先端カバー 2 4 のカバー切片 2 4 b と前記処置部ベース 2 3 の基端側切片

部 2 3 a とは挿入部 3 の軸方向に対して直交して配置される一対の第 1 回動ピン 8 a によって回動自在に連結される。また、前記処置部ベース 2 3 の基端部には、前記第 1 回動ピン 8 a と平行に配置される第 2 回動ピン 8 b によって、前記処置部ベース操作棒 5 2 の先端配置部 5 2 a が回動自在に連結される。

【 0 0 2 7 】

なお、前記処置部ベース操作棒 5 2 は、前記先端カバー 2 4 の所定位置に形成した切り欠き溝 2 4 c に配置される。また、図 4 (b) に示す処置部ベース操作棒 5 2 を軸支する第 2 回動ピン 8 b の位置を回動零端と記載し、後述する図 5 に示す処置部ベース操作棒 5 2 を軸支する第 2 回動ピン 8 b の位置を最大回動端と記載する。

【 0 0 2 8 】

図 5 に示すように前記処置部ベース操作棒 5 2 の先端部を一点鎖線に示す回動零端から所定の位置である実線に示す最大回動端まで、直線距離で L_1 だけ移動させることによって、処置部ベース 2 3 が一対の第 1 回動ピン 8 a を軸にして回動移動して実線に示す位置に到達する。このことによって、第 1 処置片 2 1 及び第 2 処置片 2 2 で構成される処置部 2 の位置が一点鎖線に示す水平位置から所定角度 θ_1 だけ傾いた回動状態に変化する。つまり、前記処置部ベース操作棒 5 2 の先端部の位置を回動零端から最大回動端までの間で適宜配置させることによって処置部 2 の位置が角度 θ_1 の範囲内で所望の位置に設定される。

【 0 0 2 9 】

開閉リンク機構の構成を説明する。

前記処置部ベース 2 3 の先端側切片部 2 3 b には前記第 1 回動ピン 8 a に対して平行な第 1 開閉ピン 9 a が固定される。この第 1 開閉ピン 9 a には前記第 2 処置片 2 2 の中途部が回動自在に連結される。したがって、前記第 2 処置片 2 2 は第 1 開閉ピン 9 a を軸にして処置部ベース 2 3 に対して回動動作する。

【 0 0 3 0 】

前記第 2 処置片 2 2 の基端部には第 2 開閉ピン 9 b が設けられている。この第 2 開閉ピン 9 b には前記第 1 処置片 2 1 の中途部が回動自在に連結されている。このことによって、この第 1 処置片 2 1 と前記第 2 処置片 2 2 とは第 2 開閉ピン

9 b を軸にして相互に回動動作する。そして、第 1 処置片 2 1 と前記第 2 処置片 2 2 とが回動動作を行うことによって、閉状態、開状態に変化する。

【0031】

前記第 1 処置片 2 1 の基端部は、第 1 連結ピン 1 0 a によって第 1 連結部材 2 5 の先端部に回動自在に連結されている。この第 1 連結部材 2 5 の側面 2 5 a、2 5 b は、前記処置部ベース 2 3 の当接面 2 3 c、2 3 d に当接している。このことによって、前記第 1 連結部材 2 5 は前記処置部ベース 2 3 内を常に平行に進退移動する。

【0032】

前記第 1 連結部材 2 5 の他端部は前記第 2 連結部材 2 6 の先端側の凹部内に配置され、この状態で第 2 連結ピン 1 0 b によって、第 1 連結部材 2 5 と第 2 連結部材 2 6 とが回動自在に連結されている。また、前記第 2 連結部材 2 6 の他端部と、この第 2 連結部材 2 6 の基端側の凹部内には前記処置部操作棒 5 1 の平板状先端部 5 1 a が配置され、この状態で第 3 連結ピン 1 0 c によって、処置部操作棒 5 1 と第 2 連結部材 2 6 とが回動自在に連結されている。つまり、この処置部操作棒 5 1 と処置部 2 とが第 2 連結部材 2 6 及び第 1 連結部材 2 5 を介して連結される。

【0033】

なお、図 4 (b) に示す処置部操作棒 5 1 を軸支する第 3 連結ピン 1 0 c の位置を前記処置部 2 を構成する第 1 処置片 2 1 及び第 2 処置片 2 2 が閉状態になる第 1 終端と記載し、図 6 及び図 7 に示す処置部操作棒 5 1 を軸支する第 3 連結ピン 1 0 c の位置を前記処置部 2 を構成する第 1 処置片 2 1 及び第 2 処置片 2 2 が所定最大開状態になる第 2 終端と記載する。

【0034】

前記第 2 連結部材 2 6 の第 2 連結ピン 1 0 b と第 3 連結ピン 1 0 c とが配置される透孔の間隔を所定寸法に設定して、前記処置部 2 が図 4 (a)、(b) に示す閉状態のときには前記第 2 連結ピン 1 0 b の中心軸と前記第 1 回動ピン 8 a の中心軸とが同軸上に位置し、後述する図 6 及び図 7 に示すように前記処置部 2 が所定最大開状態のときには前記第 3 連結ピン 1 0 c の中心軸と前記第 1 回動ピン

8 a の中心軸とが同軸上に位置するようにしてある。

【0035】

したがって、図6及び図7に示すように前記処置部操作棒51の先端部を一点鎖線に示す第1終端から所定の位置である実線に示す第2終端まで、直線距離でL2だけ移動させることによって、前記第1連結部材25が処置部ベース23内を平行に移動して、第1処置片21及び第2処置片22が9b、9aを軸にして回転することによって処置部2が一点鎖線に示す閉状態から所定角度 θ 2で開状態になったの最大開状態に変化する。つまり、前記処置部操作棒51の先端部の位置を第1終端から第2終端までの間で適宜配置させることによって第1処置片21と第2処置片22とが形成する処置部2の開状態角度を角度 θ 2の範囲内で所望の角度に設定される。

【0036】

なお、前記第1処置片21と前記第2処置片22には対向する把持面21a、22aが設けられており、本実施形態においては所定の凹凸加工が施してある。また、前記処置片21、22は図示される形状及び凹凸加工に限定されるものではなく、前記処置部2としても例えば、鉗鉗子、把持鉗子、ステープラー等であってもよい。さらに、前記第1連結部材25の側面を前記処置部ベース23の当接面23c、23dに当接させる構成の代わりに、前記処置部ベース23に例えばガイド溝を形成し、第1連結部材25に前記ガイド溝に係入するガイドピンを設ける構成にして同様の作用を得るようにしてもよい。

【0037】

次に、図8ないし図10を参照して前記挿入部ユニット6を説明する。

前記挿入部ユニット6を構成する挿入部3は、前記開閉リンク機構を構成する処置部操作棒51及び前記回転リンク機構を構成する処置部ベース操作棒52を進退自在に平行に挿通配置するため、図8に示すように外装を構成する挿入管31と、この挿入管31の内孔を複数に分割する、断面形状を所定形状に形成した細長な第2管部材である領域形成管部材（以下、領域形成管と略記する）32とで構成している。前記挿入管31及び領域形成管32は例えばステンレス部材等、剛性を有する部材で構成されている。

【0038】

本実施形態の領域形成管 32 は、前記挿入管 31 の内周面に密着配置される外周曲面部 32a と、この挿入管 31 の内周面とで断面形状が長方形形状の処置部ベース操作棒 52 を挿通配置させるための貫通孔を形成する直線部 32b とを有している。そして、この領域形成管 32 を前記挿入管 31 の内周面に所定状態に配置して、前記挿入部 3 内に前記処置部操作棒 51 が挿通する第 1 貫通孔 33 と、前記処置部ベース操作棒 52 が挿通する第 2 貫通孔 34 とを形成している。

【0039】

本実施形態の第 2 貫通孔 34 においては、前記処置部ベース操作棒 52 の厚み寸法に対応する側の開口寸法を、座屈を防止する目的で前記厚み寸法と略同寸法に設定している。このことによって、前記処置部ベース操作棒 52 のように比較的厚み寸法が薄く、かつ長手方向に細長な部材を進退させて軸方向の力を伝達させるとき座屈が防止されて、軸方向への力の伝達を確実にできる。

【0040】

図 9 及び図 10 に示すように前記挿入部 3 の基端部には処置部操作部 40 を把持する手指で操作されるように前記回動ノブ 62 及び前記回転ノブ 63 が近接して前記処置部操作部 40 近傍に配置されている。前記回動ノブ 62 の外径寸法を前記回転ノブ 63 の外形寸法よりも大径に形成してあり、具体的に、本実施形態では回動ノブ 62 は回転ノブ 63 より例えば 1.2 倍、大径である。

【0041】

前記挿入部 3 を構成するこれら挿入管 31 及び領域形成管 32 は所定長さ寸法に設定されており、これら挿入管 31 及び領域形成管 32 の基端部には管状の第 1 ベース管 64 が固設されている。この第 1 ベース管 64 の基端部には第 1 固定部材 91 を介して管状の第 2 ベース管 65 が一体的に固定されている。

【0042】

前記回動ベース 61 は前記第 1 ベース管 64 の外周面に進退可能に配置されている。前記回動ノブ 62 は前記第 1 ベース管 64 及び第 2 ベース管 65 が形成する管部に対して回転自在に配置されている。この回動ノブ 62 と前記回動ベース 61 とは螺合状態で一体になっている。前記回転ノブ 63 は前記第 2 ベース管 6

5に一体固定されている。前記回転ノブ62は、管部に対して移動することがないように回転ノブ63に設けられたフランジ66aによって保持されている。なお、前記回転ベース61、回転ノブ63は樹脂部材で形成されている。

【0043】

具体的な構成を図を参照して説明する。

前記第1ベース管64内には前記処置部操作棒51が挿通配置されるとともに、前記挿入管31及び領域形成管32の基端部が内周面に形成されている段付き穴にそれぞれ配置されている。この第1ベース管64の側面部の所定位置には前記処置部ベース操作棒52が挿通する第2貫通孔34に連通する長孔64aが形成されている。このことによって、この長孔64aを介して第1ベース管64の外周面側から前記第2貫通孔34に挿通配置されている処置部ベース操作棒52の基端部にアクセス可能になっている。また、前記第1ベース管64の外周面に進退可能に配置されている回転ベース61の側面部の所定位置には前記長孔64aに連通するネジ配置穴61aが形成されている。

【0044】

したがって、前記ネジ配置穴61aを前記長孔64aに一致させた状態にして連結ネジ67を挿通配置して、この連結ネジ67を前記処置部ベース操作棒52の基端部に形成されている雌ネジ部52bに螺合することによって、前記処置部ベース操作棒52が前記回転ベース61に対して一体的に連結固定される。このことによって、前記回転ベース61を第1ベース管64に対して進退させることによって、前記連結ネジ67が長孔64a内を移動することによって、この連結ネジ67によって回転ベース61に一体な処置部ベース操作棒52が進退して前記図5に示す範囲を先端配置部52aの位置が変化する。

【0045】

なお、前記回転ベース61の内周面所定位置には、前記長孔64a及び第2貫通孔34を介して腹腔内と外部とが連通状態になることを防止する気密手段として例えばOリング93が配置されている。

【0046】

一方、前記第2ベース管65に一体固定されている回転ノブ63の先端部には

、前記回動ノブ 6 2 を保持するフランジ 6 6 a を有するフランジ部材 6 6 が配設されている。このフランジ部材 6 6 のフランジ 6 6 a は、前記回動ノブ 6 2 の基端面側である回転ノブ 6 3 側に所定深さ寸法及び径寸法で形成されている段付き穴の細径穴 6 2 a 内に配置されるようになっている。

【0047】

前記段付き穴の太径穴 6 2 b 内には前記フランジ 6 6 a を保持する環状の規制リング 6 8 が配置されるようになっている。この規制リング 6 8 は、固定ネジ 9 4 によって前記回動ノブ 6 2 に一体的に固定される。このことによって、前記回動ノブ 6 2 が挿入部 3 の軸方向への移動を規制された状態で、前記フランジ 6 6 a に対して回転自在に配置される。

【0048】

前記回動ノブ 6 2 の貫通孔には雌ネジ部 6 2 c が形成されている。また、前記回動ベース 6 1 の基端部には雄ネジ部 6 1 b が形成されている。そして、前記雄ネジ部 6 1 b と前記雌ネジ部 6 2 c とを螺合させて、回動ノブ 6 2 と回動ベース 6 1 とが一体になっている。したがって、前記回動ノブ 6 2 を所望の方向に回転させることによって、前記回動ベース 6 1 を前記第 1 ベース管 6 4 に対して進退させられる。このことによって、上述したように前記連結ネジ 6 7 によって回動ベース 6 1 に一体な処置部ベース操作棒 5 2 が進退移動されて、前記図 5 に示す範囲を先端配置部 5 2 a の位置が変化する。

なお、前記回動ベース 6 1 が図 9 の位置にあるとき、前記処置部ベース操作棒 5 2 の先端部は、前記図 4 及び図 6 に示した回動零端に位置している。

【0049】

また、前記細径穴 6 2 a の深さ寸法を前記フランジ 6 6 a の厚み寸法より所定寸法だけ大きく設定するとともに、前記回動ノブ 6 2 の細径穴 6 2 a の底部に段差部を設けて前記フランジ 6 6 a と細径穴 6 2 a の底面との接触面積を必要最小限に設定して摩擦量を軽減させている。

【0050】

つまり、前記回動ノブ 6 2 では、外径寸法を前記回転ノブ 6 3 の外形寸法よりも大径に形成するとともに、回動ノブ 6 2 を回転させるときの摩擦を軽減する構

成にして、回動ノブ 6 2 を回転操作する力量を大幅に低減している。したがって、外科用処置具 1 を保持した手指で容易に回動ノブ 6 2 を回転させて回動ベース 6 1 の進退を行える。

【0051】

さらに、前記処置部操作棒 5 1 の軸を回転ノブ 6 3 の軸に略一致させて、挿入部 3 の回転ノブ軸中心周りの回転を可能にしている。

【0052】

又、前記取り外し用ボタン 7 0 は、回動ノブ 6 2 と回転ノブ 6 3 との間に位置し、前記回転ノブ 6 3 に係止爪 7 1 a を有する第 1 係合部材 7 1、係合ピン 7 2 及び弾性素材で形成したボタン部 7 3 を配置して構成したリリース機構であり、二点鎖線に示す把持操作部 4 に対して着脱自在な構成になる。

【0053】

次いで、前記図 9 を参照して把持操作ユニット 7 について説明する。

前記処置部操作部 4 0 を構成する固定ハンドル 4 1 及び回動ハンドル 4 2 は樹脂部材で形成されている。これら固定ハンドル 4 1 及び回動ハンドル 4 2 には操作時、術者の手指への負担を軽減するリング部材 4 1 a、4 2 a が取り付けられている。

【0054】

前記回動ハンドル 4 2 の先端側には前記連結棒 5 3 のボール部 5 3 a が配置される連結棒受け 4 4 が形成されている。一方、前記固定ハンドル 4 1 の先端側には前記連結棒 5 3 が一体の処置部操作棒 5 1 が挿通する貫通孔を有する着脱部 4 5 が設けられている。この着脱部 4 5 の先端部には前記第 1 係合部材 7 1 の係止爪 7 1 a が係合配置される係合部 4 5 a が設けられている。この固定ハンドル 4 1 には前記処置部操作棒 5 1 に一体な連結棒 5 3 が挿通する貫通孔が形成されている。

【0055】

前記着脱部 4 5 の貫通孔には処置部操作棒受け 4 6 が軸周りに回転可能に配置されている。この処置部操作棒受け 4 6 は、先端部側にガイド部 4 6 a を有しており、このガイド部 4 6 a で前記第 2 ベース管 6 5 の先端部に設けられた回転ガ

イドピン 65a を受けている。また、前記処置部操作棒 51 の基端側に一体化された連結棒 53 の平滑側面 53b は、前記処置部操作棒受け 46 に接合している。

【0056】

したがって、前記回転ノブ 63 を回転させたとき、前記挿入部ユニット 6 を構成する第 2 ベース管 65 とともに前記処置部操作棒受け 46 が回転すると、この回転に従って前記処置部操作棒 51 も回転する。つまり、前記回転ノブ 63 を適宜回転操作することによって、前記処置部操作部 40 に対する処置部 2 の位置を変化させられる。

【0057】

なお、前記固定ハンドル 41 には前記第 1 貫通孔 33 内を経由して腹腔内圧が低下することを防止する気密キャップ 47 が設けられている。また、前記固定ハンドル 41 には高周波入力ピン 48 が設けられている。前記第 1 貫通孔 33 は、図示しない絶縁チューブを外周側に被覆配置可能な外径寸法で形成されており、絶縁チューブを被覆した構成をとることによって高周波入力ピン 48 から入力される高周波による処置が可能になる。

【0058】

上述のように構成した外科用処置具 1 の作用を説明する。

まず、回動ハンドル 42 の回動操作について説明する。

前記図 3 (a)、(b) 及び図 4 (a)、(b) に示されているように処置部 2 が挿入部 3 に対して一直線な非回動状態で、かつ処置部 2 を構成する第 1 処置片 21 と第 2 処置片 22 とが閉状態のときに、図 11 及び図 12 に示すように回動ハンドル 42 をハンドルピン 43 を中心に矢印 a 方向に回動操作すると、一点鎖線に位置していた回動ハンドル 42 が例えば実線に示す位置まで移動する。

【0059】

このことによって、処置部操作棒受け 46 に配置されていた連結棒 53 のボール部 53a の位置が変化して、この連結棒 53 が一体な処置部操作棒 51 が挿入軸に沿って矢印 e に示すように前方側に移動する。すると、前記図 6 に示したように前記処置部操作棒 51 の平板状先端部 51a が前方に移動して、前記第 2 連

結部材 26 及び前記第 1 連結部材 25 が前記処置部ベース 23 内を前方に移動して、この図 6 及び図 11、図 13 に示すように前記処置部 2 を構成する第 1 処置片 21 と第 2 処置片 22 とが開いた状態に変化する。

【0060】

そして、前記図 12 に示すように回動ハンドル 42 を回動操作して前記ボール部 53a を直線距離 L_2 だけ挿入軸に沿って移動させることによって、前記図 6 に示したように第 3 連結ピン 10c の中心位置が直線距離 L_2 だけ移動して、第 1 処置片 21 と第 2 処置片 22 とが角度 θ_2 で開いた最大開状態になる。

【0061】

一方、前記回動ハンドル 42 を上述とは逆方向である矢印 b 方向に操作することによって、前記ボール部 53a 及び第 3 連結ピン 10c の中心位置が挿入軸に沿って後方側に移動するとともに、開状態であった処置部 2 が徐々に閉じた状態に変化していく。

つまり、術者が前記回動ハンドル 42 を適宜回動操作することによって、前記平板状先端部 51a が図 13 の矢印に示すように進退移動して前記第 1 処置片 21 と前記第 2 処置片 22 とで構成された処置部 2 の開閉状態を所望の状態に変化させる。

【0062】

次に、回動ノブ 62 の回動操作について説明する。

前記図 3 (a)、(b) 及び図 4 (a)、(b) に示されているように処置部 2 が挿入部 3 に対して一直線な非回動状態で、かつ処置部 2 を構成する第 1 処置片 21 と第 2 処置片 22 とが閉状態のときに、図 14 に示すように回動ノブ 62 を挿入軸周りに例えば矢印 d 方向 (c 方向でも良い) に回転させる場合、前記回動ノブ 62 が前記回転ノブ 63 に近接して先端側に位置して、かつ大径に形成されているため、前記処置部操作部 40 を把持した一方の手指を延伸させるだけで容易に回動ノブ 62 の操作を行える。そして、この回動ノブ 62 を回転させることによって、この回動ノブ 62 に螺合されていた回動ベース 61 が前記回動ノブ 62 の回転量に対応して挿入軸に沿って前方側に移動する。すると、図 15 に示すように前記回動ベース 61 の前方側への移動に伴って、連結ネジ 67 によって

一体固定された処置部ベース操作棒 5 2 が前方側へ移動する。このとき、前記連結ネジ 6 7 の長孔 6 4 a に対する位置が変化する。

【0063】

前記処置部ベース操作棒 5 2 が前方側へ移動することによって、図 1 6 に示すように前記先端配置部 5 2 a が前方側に移動して、第 2 回動ピン 8 b も移動していく。このことによって、前記処置部ベース 2 3 が第 1 回動ピン 8 a を軸中心にして、第 1 処置片 2 1 及び第 2 処置片 2 2 が配置された処置部ベース 2 3 が回動して回動角が徐々に変化していく。そして、前記図 1 5 に示すように回動ノブ 6 2 を回動操作して前記回動ベース 6 1 を直線距離 L_1 だけ挿入軸に沿って移動させることによって、前記図 5 に示したように第 2 回動ピン 8 b の中心位置が直線距離 L_1 だけ移動して、前記処置部 2 が一点鎖線に示す水平な位置から処置部 2 が角度 θ_1 の最大回動角度で傾いた位置まで回動する。

【0064】

次いで、回動ノブ 6 2 と回動ハンドル 4 2 とを組み合わせた回動操作について説明する。

例えば、図 1 7 及び図 1 8 に示すように前記回動ノブ 6 2 を回動操作して前記図 1 4 に示したように処置部 2 を回動させた状態にして、図 1 7 及び図 1 8 に示すように前記回動ハンドル 4 2 を矢印 a 方向に回動操作すると、前記図 7 に示すように前記処置部操作棒 5 1 の平板状先端部 5 1 a が一点鎖線に示す位置から実線に示す位置まで移動して、図 1 7 及び図 1 9 に示すように処置部 2 を構成する第 1 処置片 2 1 と第 2 処置片 2 2 とが開状態になる。

【0065】

つまり、前記回動ベース 6 1 を任意の量移動させて処置部 2 を回動させた状態で、回動ハンドル 4 2 を動作させることによって、第 1 処置片 2 1 と第 2 処置片 2 2 との開閉動作を行える。なお、このときの処置部 2 の回動操作及び、この処置部 2 を構成する第 1 処置片 2 1 と第 2 処置片 2 2 との開閉操作は任意の組合せで行うことが可能である。

【0066】

最後に、回動ノブ 6 3 の作用を説明する。

前記回転ノブ 63 を挿入軸周りに回転させると、一体化された第 2 ベース管 65、第 1 ベース管 64、第 1 貫通孔 33 及び第 2 貫通孔 34 が挿入軸周りに回転すると同時に、回転ガイドピン 65a が受けているガイド部 46a を備える処置部操作棒受け 46 が平滑側面 53b によって連結棒 53 と一体化されて、前記処置部操作棒 51 を挿入軸中心に回転させる。すなわち、挿入部 3 全体を挿入軸周りに回転させて、第 1 処置片 21 と第 2 処置片 22 の開閉方向を任意に変更させられる。

【0067】

なお、挿入部ユニット 6 と把持操作ユニット 7 とは、着脱部 45 の係合部 45a に前記取り外し用ボタン 70 を構成する第 1 係合部材 71 の係止爪 71a を係合させることによって、一体的な構成になっている。したがって、前記取り外し用ボタン 70 のボタン部 73 を押下して、前記第 1 係合部材 71 を挿入軸中心方向に向かって移動させることによって、前記係止爪 71a と係合部 45a との係合状態が解除される。この状態で、回転ハンドル 42 をハンドルピン 43 を中心に回転させる同時に、処置部操作棒 51 を移動させることによって連結棒 53 のボール部 53a を処置部操作棒受け 46 から取り外す。このことによって、挿入部ユニット 6 と把持操作ユニット 7 とが分解状態になる。

【0068】

また、回転ベース 61 に配置された連結ネジ 67 を緩めていくことによって、処置部ベース操作棒 52 が回転ベース 61 から取り外し可能状態になり、この状態で、処置部操作棒 51 及び処置部ベース操作棒 52 を第 1 貫通孔 33 及び第 2 貫通孔 34 から抜去する。このことによって、挿入部ユニット 6 と処置部ユニット 5 とが分解状態になる。

【0069】

このように、外科用処置具に、処置部の操作を行う処置部操作部に加えて、処置部を回転させる回転ノブと、処置部及び挿入部全体を挿入軸周りに回転させる回転ノブとを設けると、回転ノブの外径を回転ノブの外径より大きく形成して、2つのノブを近接させて、かつ回転ノブを処置部操作部側に配置することによって、処置部操作部を把持する術者の一方の手指で回転ノブ、回転ノブの回転操

作を容易かつ確実に行うことができる。

【0070】

このことによって、他方の手指を用いることなく、処置部操作部を把持している一方の手指で1つの外科用処置具の操作を行えるので、術中、術者の他方の手指で他の処置具の操作等を継続して行える。また、例えば人差し指で固定ハンドルの近くに位置する回転ノブを操作或いは保持し、例えば中指で固定ハンドルから離れた位置にある回転ノブを操作或いは保持する操作等を行える。

【0071】

なお、本実施形態においては回転ノブ62を回転ノブ63より1.2倍、大径に形成しているが、例えば図20に示すように回転ノブ62Aを回転ノブ63より例えば1.5倍、大径に形成する構成であってもよい。

【0072】

このように、回転ノブの外径をさらに大径に形成したことによって、把持部操作部を把持する一方の手指を伸ばして容易に回転ノブの操作を行うことができるとともに、回転操作時のモーメントが増大してさらに小さな力量で回転ノブの回転操作を行うことができる。

【0073】

なお、外科用処置具の重量やバランス等を踏まえて、把持性及び操作性を考慮した場合、回転ノブの外径寸法を、回転ノブの外径寸法の2倍以下に設定することが望ましい。

【0074】

(第2実施形態)

図21ないし図23は本発明の第2実施形態にかかり、図21は回転ノブの構成の異なる外科用処置具を説明する図、図22は処置部が図21(a)の回転状態における挿入部ユニット及び把持操作ユニットを説明する断面図、図23は処置部が図21(b)の回転状態における挿入部ユニット及び把持操作ユニットを説明する断面図である。

【0075】

なお、図21(a)は処置部が挿入部に対して一直線上に位置している状態を

説明する図、図 21 (b) は処置部を最大に回転させている状態を説明する図である。

【0076】

図 21 (a) 及び図 21 (b) に示すように本実施形態の外科用処置具 1 では回転ノブ 62B を挿入部 3 に対して進退する構成にしている。そして、前記回転ノブ 62B を最も固定ハンドル側に移動配置させたとき、図 21 (a) に示すように処置部が挿入部に対して一直線上に位置する。また、前記回転ノブ 62B を最も固定ハンドル側から離れた位置に移動配置させることによって、図 21 (b) に示すように処置部が最大回転状態に変化するように構成されている。

【0077】

図 22 及び図 23 に示すように本実施形態の回転ノブ 62B は、凹み部 62d を有する筒状に形成されている。この凹み部 62d 内には前記フランジ 66a が配置される。また、前記回転ノブ 62B と前記回転ベース 61 とは螺合固定によって一体に構成されている。

【0078】

このことによって、前記回転ノブ 62B を前記図 21 (b) の矢印に示すように挿入部軸方向に進退移動させることによって、回転ノブ 62B に一体な回転ベース 61 が図 22 或いは図 23 に示す位置に移動して、前記回転ベース 61 に連結ネジ 67 を介して一体に構成されている処置部ベース操作棒 52 が軸方向に進退する。なお、回転ノブ 62B は回転ノブ 63 より 1.2 倍、大径に形成してある。その他の構成及び作用は前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0079】

このように、外科用処置具に、処置部の操作を行う処置部操作部及び処置部及び挿入部全体を挿入軸周りに回転させる回転ノブに加えて設ける回転ノブを、回転ノブより大径に形成して、挿入部に対して進退自在な構成で回転ノブに近接させることによって、処置部操作部を把持する術者の一方の手指で回転ノブ、回転ノブの操作を容易に行うことができる。

【0080】

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0081】

[付記]

以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0082】

(1) 挿入部を構成する細長で管状の挿入部形成管部材と、

この挿入部形成管部材の内孔に進退自在に配置され、先端部に外科的処置部が設けられ、基端部に前記外科的処置部を操作する第1操作部を配設した第1伝達手段と、

前記挿入部形成管部材の内孔に進退自在に配置され、先端部に外科的処置部を備える処置部ベース部材が連結され、基端部に前記処置部ベース部材を回動させてこの処置部ベース部材に備えられた外科的処置部の配置位置を回動移動させる略円形形状の第2操作部を配設した第2伝達手段と、

前記挿入部形成管部材を前記第1伝達手段の軸周りに一体的に回転させて前記第1操作部に対して前記外科的処置部の配置を回転移動させる略円形形状の第3操作部と、

を具備する外科用処置具において、

前記第2操作部及び第3操作部は、前記第1操作部近傍に直列に配置するとき

、
遠位端側に配置されるいずれか一方の操作部の外形形状を、近位端側に配置される他方の操作部の外形形状より大径に設定した外科用処置具。

【0083】

(2) 前記第2操作部を前記第3操作部の遠位端側に配置した付記1に記載の外科用処置具。

【0084】

この付記の目的は、第2操作部と第3操作部の配置関係を明確にするものであり、処置部ベース部材を回動させる第2操作部が第1操作部より遠位端側に位置

する。

【0 0 8 5】

(3) 前記第 2 操作部の外形寸法を A として、前記第 3 操作部の外形寸法を B とするとき、外形寸法 A と外形寸法 B との間に

$$B < A \leq 2 \times B$$

の関係を設定した付記 2 に記載の外科用処置具。

【0 0 8 6】

この付記の目的は、第 2 操作部と第 3 操作部の外形寸法を明確にするものであり、第 2 操作部の外形寸法は第 3 操作部の外形寸法よりは必ず大きい、第 3 操作部の外形寸法の 2 倍以下であるので、把持性及び操作性が良い。

【0 0 8 7】

(4) 前記第 2 操作部の外形寸法を A として、前記第 3 操作部の外形寸法を B とするとき、外形寸法 A と外形寸法 B との間に

$$B < A \leq 1.5 \times B$$

の関係を設定した付記 2 に記載の外科用処置具。

【0 0 8 8】

この付記の目的は、第 2 操作部と第 3 操作部の外形寸法を明確にするものであり、第 2 操作部の外形寸法は第 3 操作部の外形寸法よりは必ず大きい、第 3 操作部の外形寸法の 1.5 倍以下であるので、回転操作時のモーメントが増大して小さな力量での操作を行える。

【0 0 8 9】

(5) 前記第 2 操作部は回転操作によって前記第 2 伝達手段を進退動作させる付記 1 ないし付記 4 のいずれか 1 つに記載の外科用処置具。

【0 0 9 0】

この付記の目的は、第 2 操作部の操作と第 2 伝達手段の進退動作との関係を明確にするものであり、第 2 操作部を回転させることによって第 2 伝達手段が進退動作する。

【0 0 9 1】

(6) 前記第 2 操作部は進退操作によって前記第 2 伝達手段を進退動作させる付

記 1 ないし付記 4 に記載のいずれか 1 つに記載の外科用処置具。

【 0 0 9 2 】

この付記の目的は、第 2 操作部の操作と第 2 伝達手段の進退動作との関係を明確にするものであり、第 2 操作部を進退させることによって第 2 伝達手段が進退動作する。

【 0 0 9 3 】

(7) 前記挿入部形成管部材内に、この挿入部形成管部材の内孔を複数の領域に分割する領域形成部材を配置する付記 1 に記載の外科用処置具。

【 0 0 9 4 】

この付記の目的は挿入部形成管部材の内孔内に配置される複数の伝達手段を確実に進退移動させることであり、挿入部形成管部材の内孔を領域形成部材によって複数の領域に分割し、それぞれの領域に使用目的に応じた伝達手段を配置することによって、伝達手段同士の干渉が防止されて確実な進退動作を行う。

【 0 0 9 5 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、操作ハンドルの他に複数の操作部を設けると、この操作ハンドルを把持する手指によって複数の操作部の操作を行える操作性に優れた外科用処置具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 ないし図 2 0 は本発明の一実施形態に係り、図 1 は外科用処置具の斜視図

【図 2】 外科用処置具の構成を説明する斜視図

【図 3】 処置部の構成を説明する図

【図 4】 処置部の構成を説明する断面図

【図 5】 処置部の回動状態を説明する図

【図 6】 処置部が回動していない状態における処置片の開閉状態を説明する図

【図 7】 処置部が最大回動状態のときにおける処置片の開閉状態を説明する図

【図 8】 図 1 の A - A 線断面図

【図 9】 挿入部ユニット及び把持操作ユニットの構成を説明する断面図

【図 10】図 9 に示す挿入部ユニット基端側の拡大図

【図 11】処置部操作部の回動ハンドルを操作した際の作用を説明する図

【図 12】回動ハンドルの操作に対応して動作する処置部操作棒の動きを説明する図

【図 13】処置部ベースを取り外した状態で処置部操作棒の平板状先端部の動きと処置部を構成する処置片の開閉動作の関係を説明する図

【図 14】回動ノブを操作した際の作用を説明する図

【図 15】回動ノブの操作に対応して動作する回動ベース及び処置部ベース操作棒の動きを説明する図

【図 16】処置部ベースを取り外した状態で処置部ベース操作棒の先端配置部の動きと処置部の回動動作の関係を説明する図

【図 17】回動ノブを操作した状態で処置部操作部の回動ハンドルを操作する際の作用を説明する図

【図 18】回動ノブの操作に対応して動作する回動ベース及び処置部ベース操作棒の動き及び回動ハンドルの操作に対応して動作する処置部操作棒の動きを説明する図

【図 19】処置部が回動状態のときの処置部を構成する処置片の開閉動作を説明する図

【図 20】回動ノブをさらに大径に形成した外科用処置具を説明する図

【図 21】図 21 ないし図 23 は本発明の第 2 実施形態にかかり、図 21 は回動ノブの構成の異なる外科用処置具を説明する図

【図 22】処置部が図 21 (a) の回動状態における挿入部ユニット及び把持操作ユニットを説明する断面図

【図 23】処置部が図 21 (b) の回動状態における挿入部ユニット及び把持操作ユニットを説明する断面図

【符号の説明】

1…外科用処置具

2…処置部

3…挿入部

4 …把持操作部

2 3 …処置部ベース

3 1 …挿入管

4 0 …処置部操作部

4 2 …回動ハンドル

5 1 …処置部操作棒

5 2 …処置部ベース操作棒

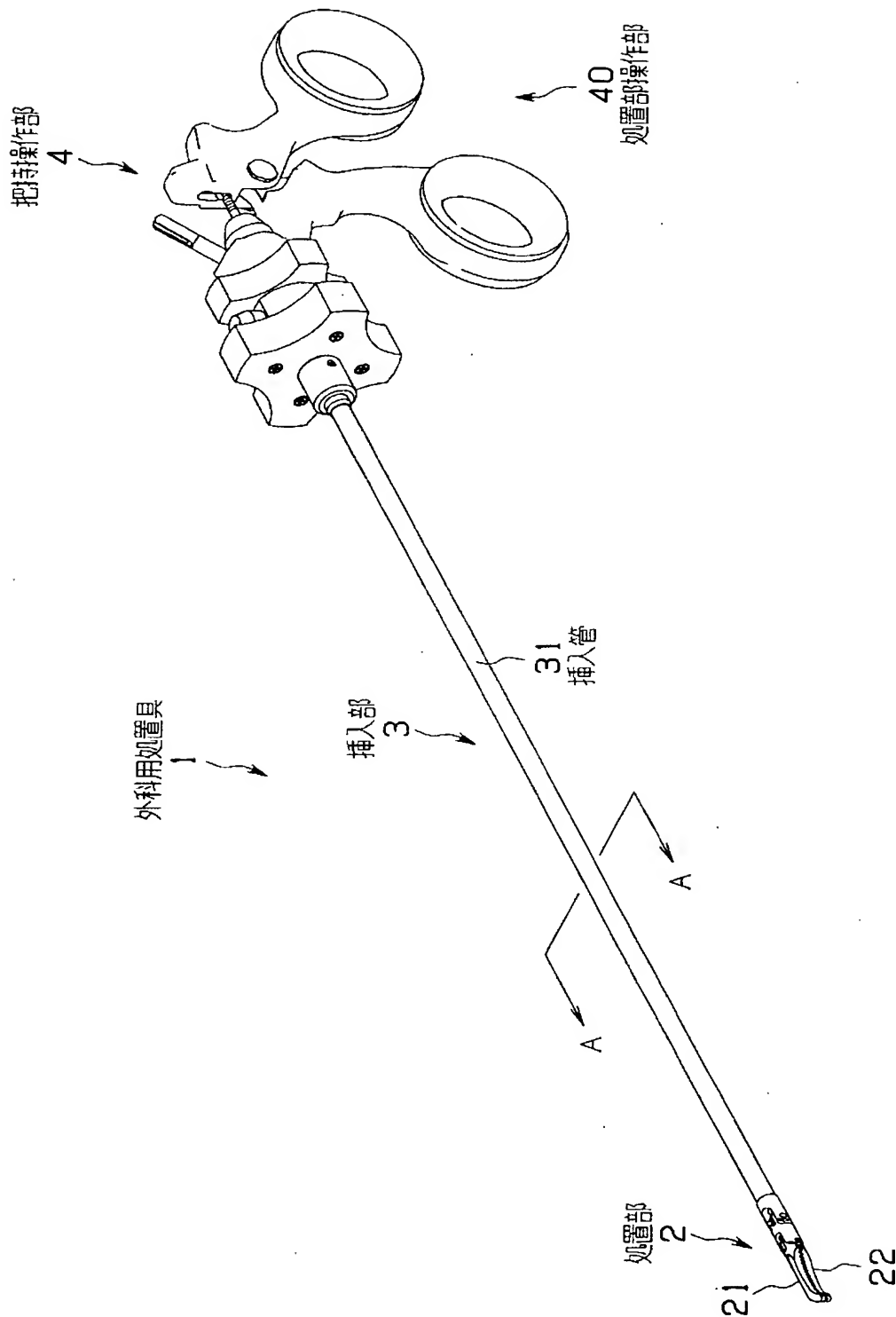
6 1 …回動ベース

6 2 …回動ノブ

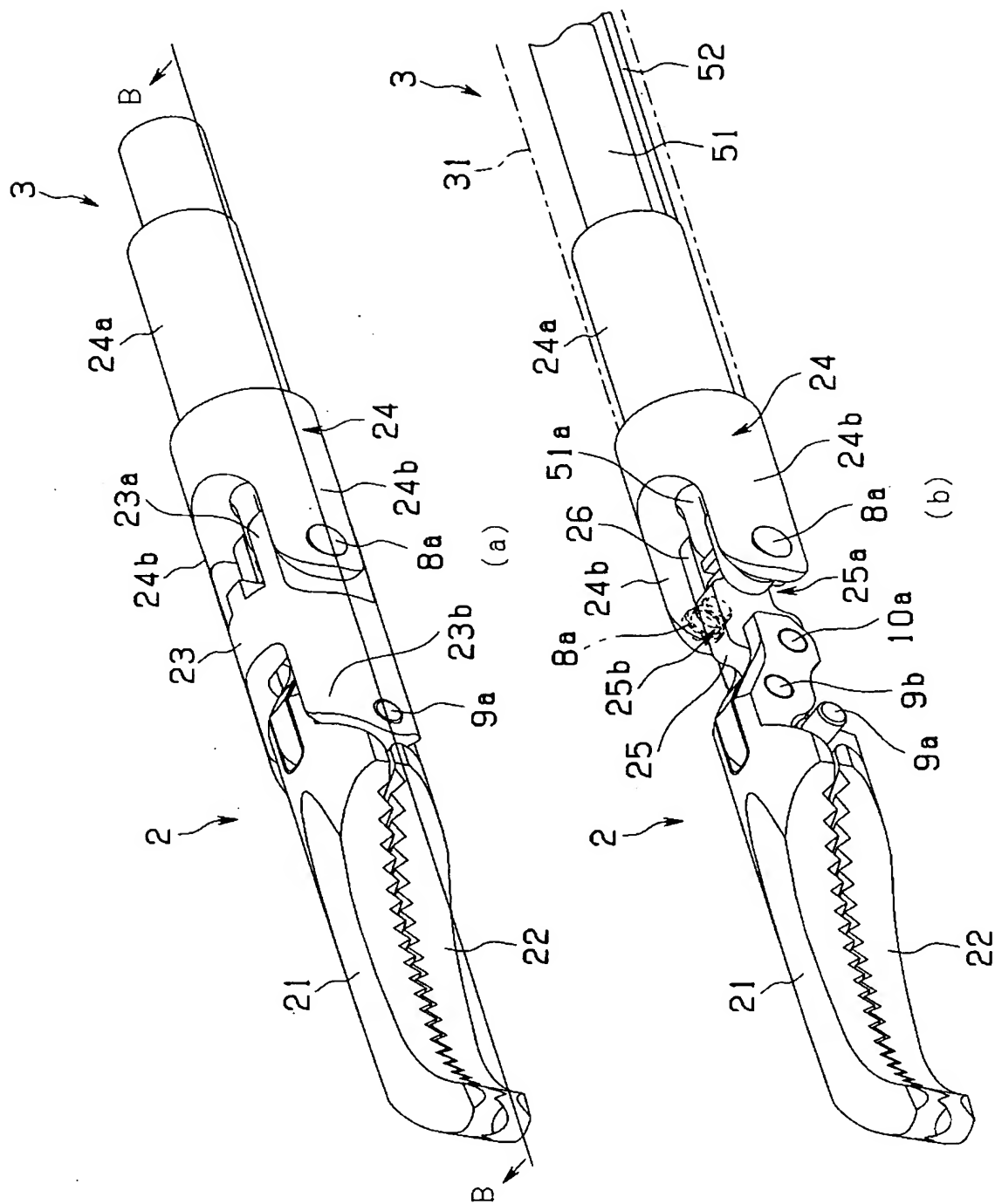
代理人 弁理士 伊藤 進

【書類名】 図面

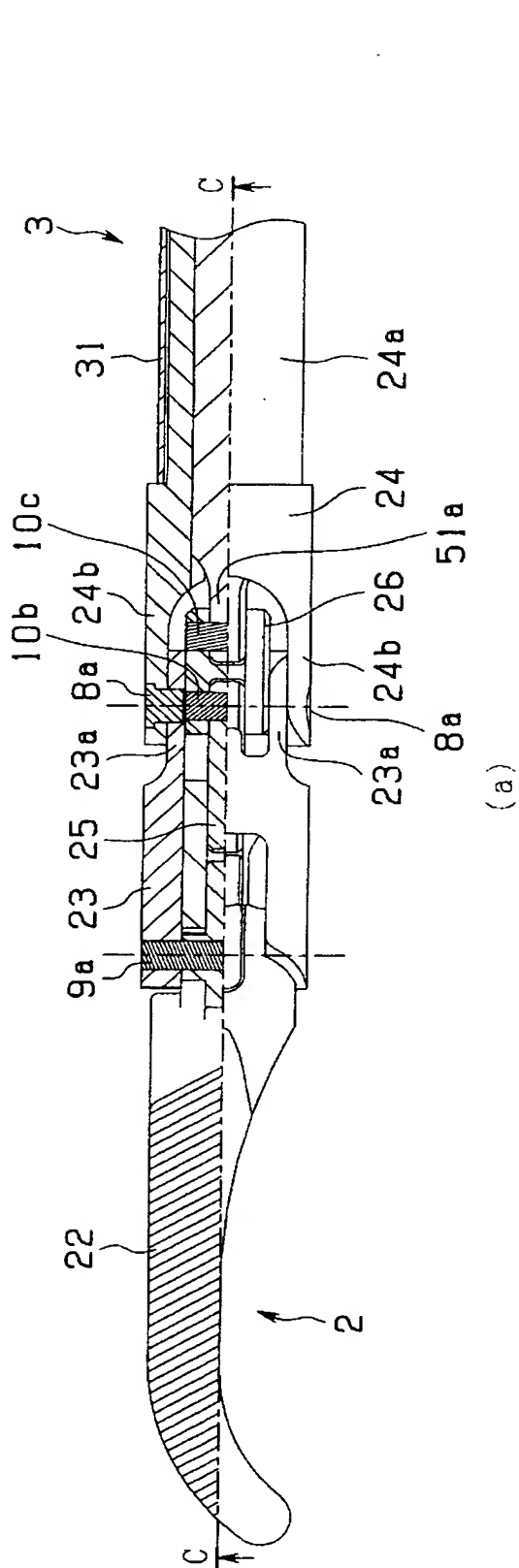
【図 1】



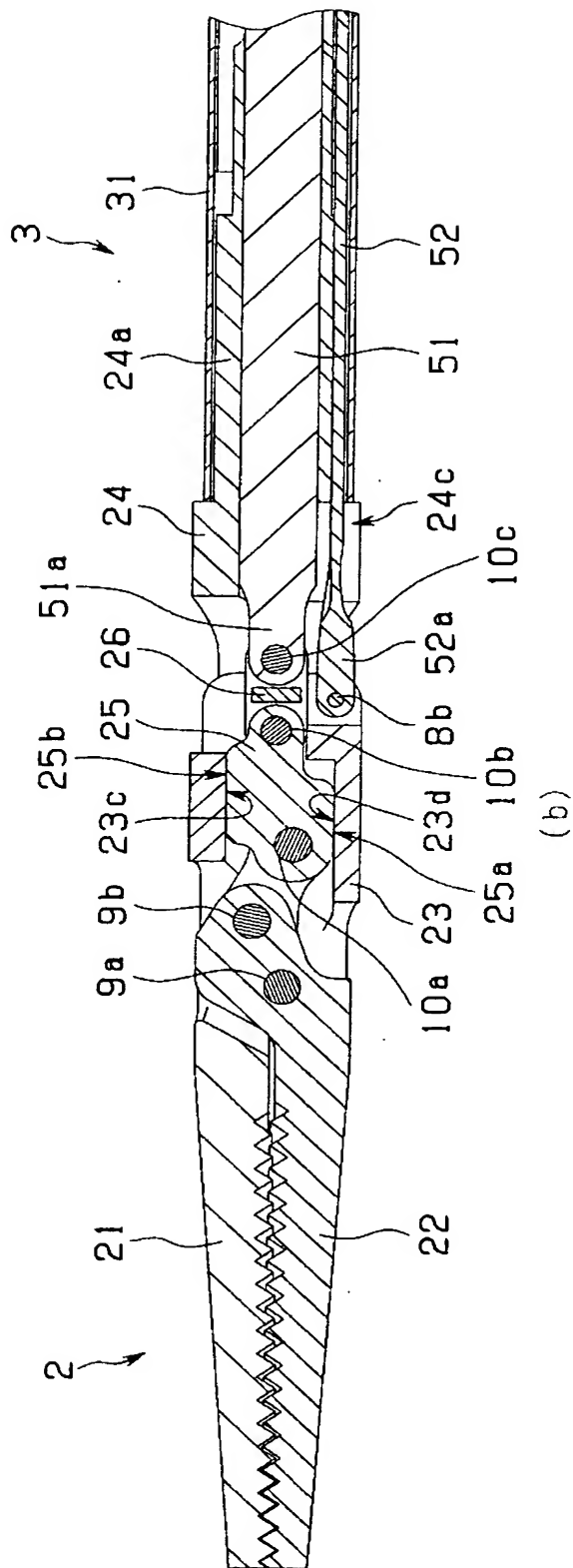
【図 3】



【図 4】

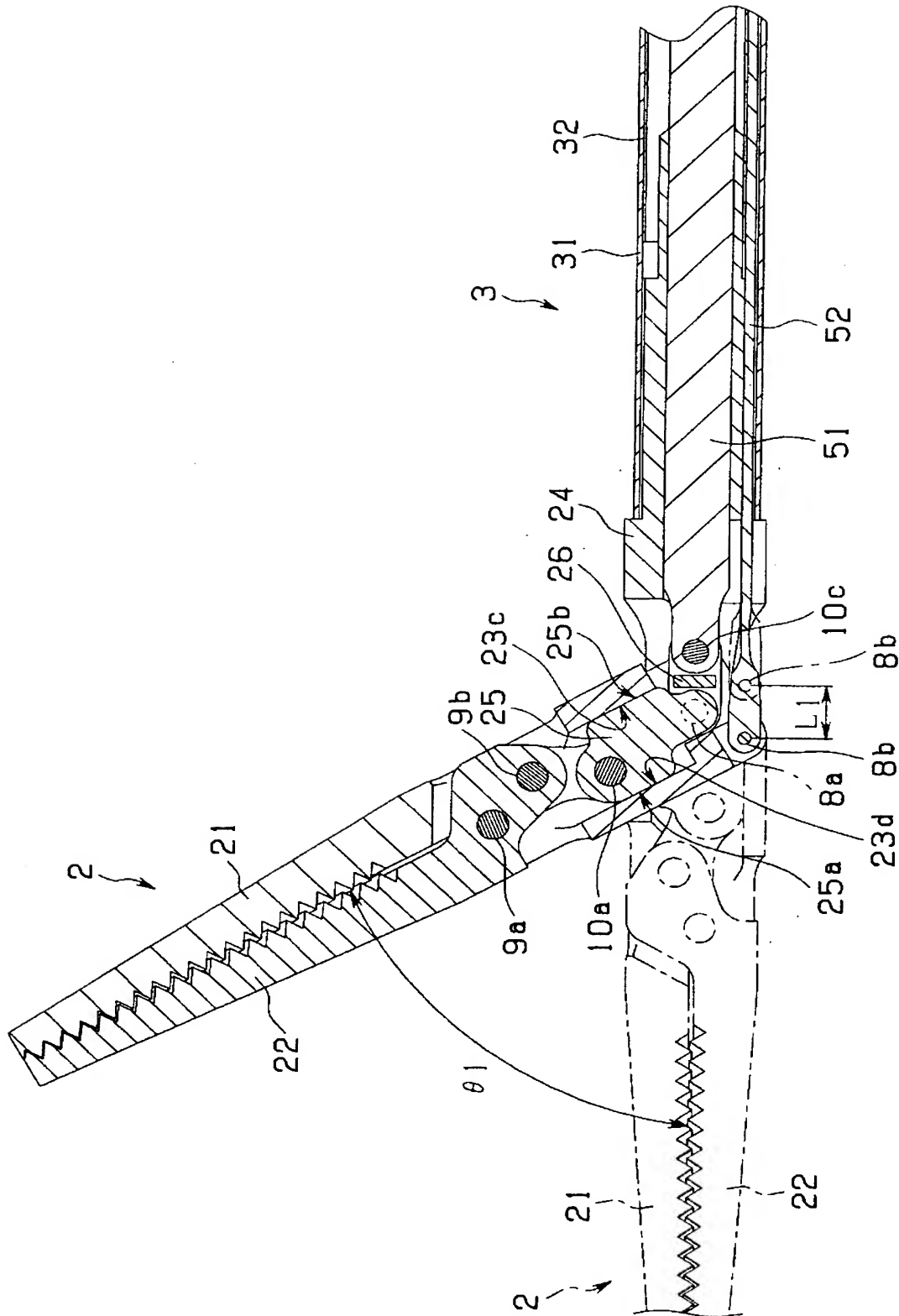


(a)

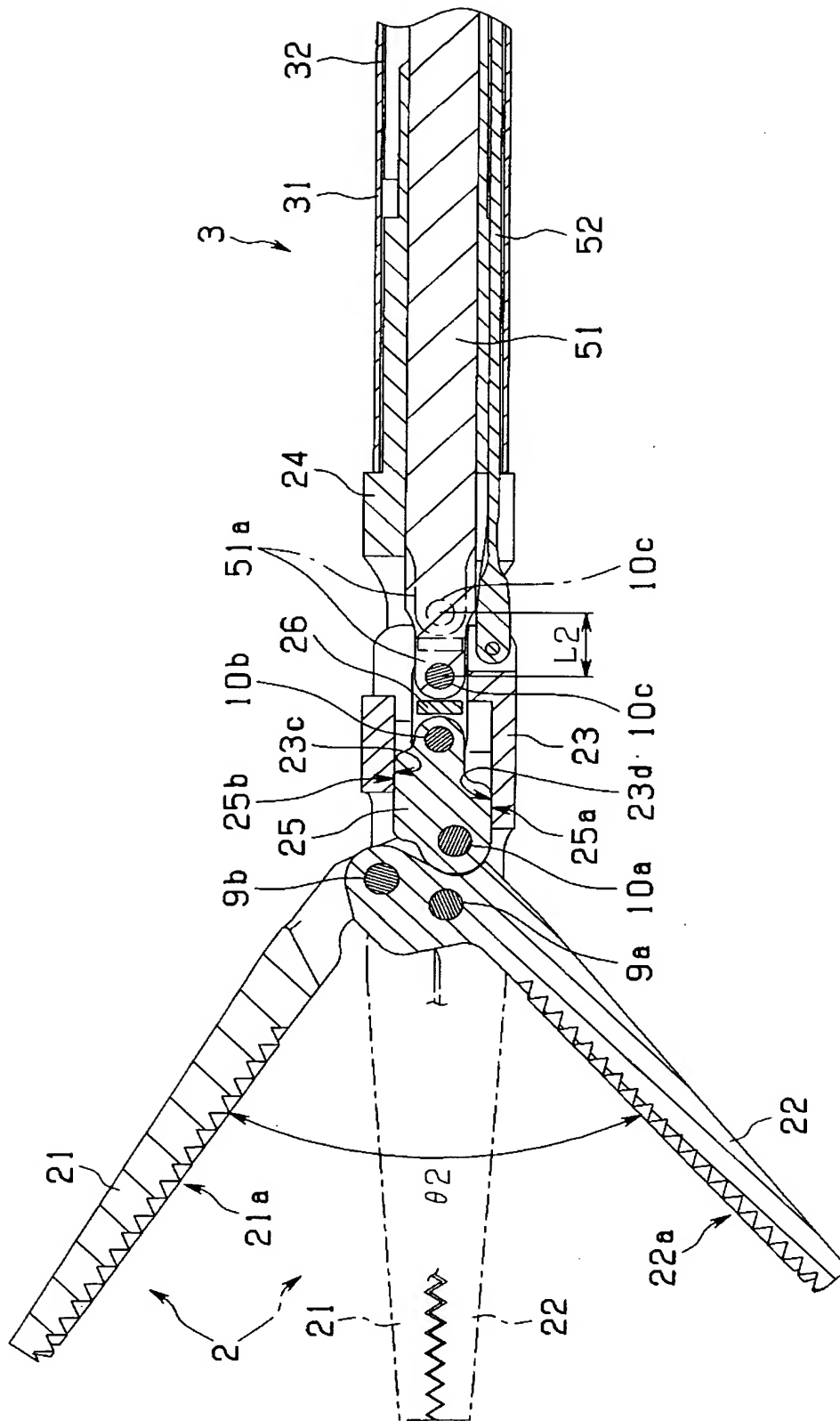


(b)

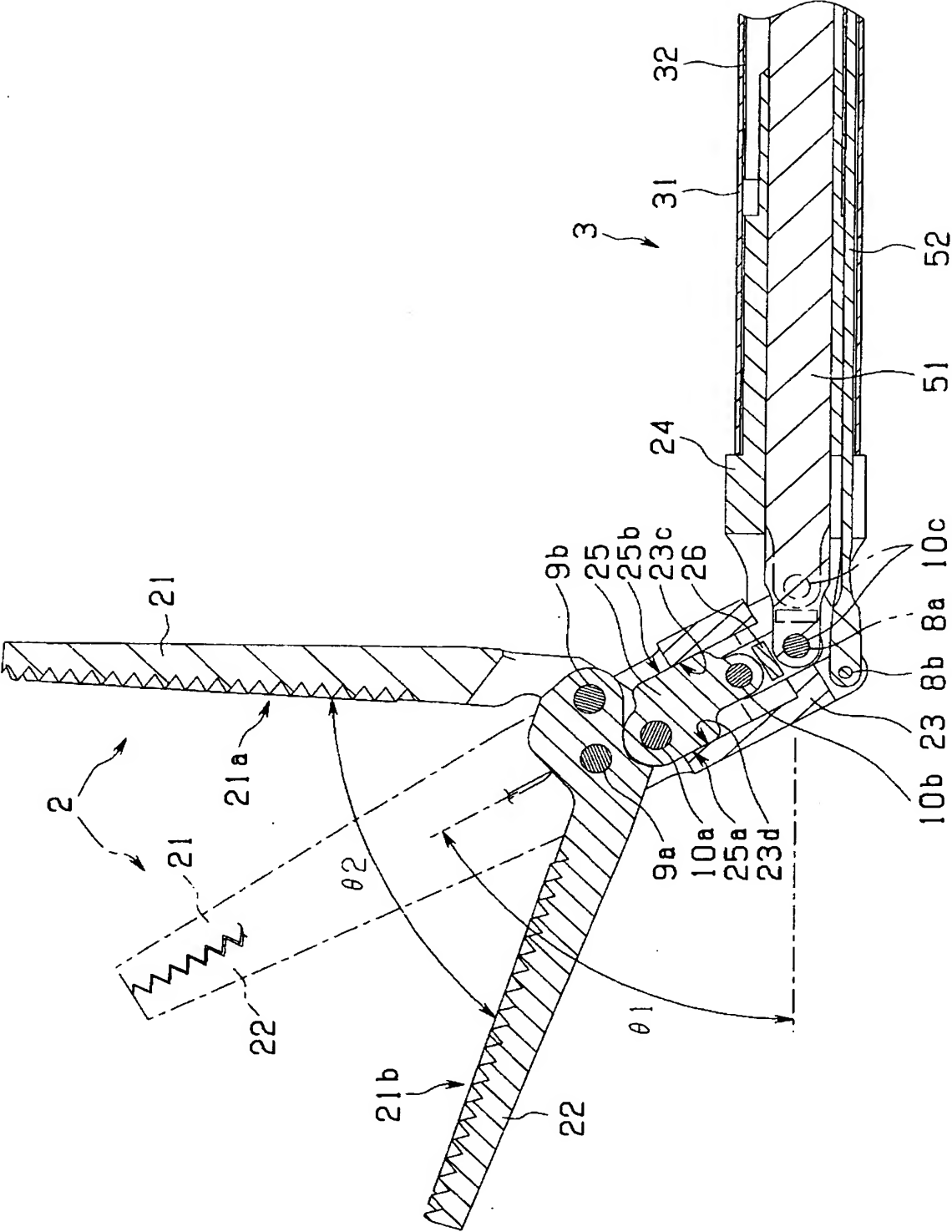
【図 5】



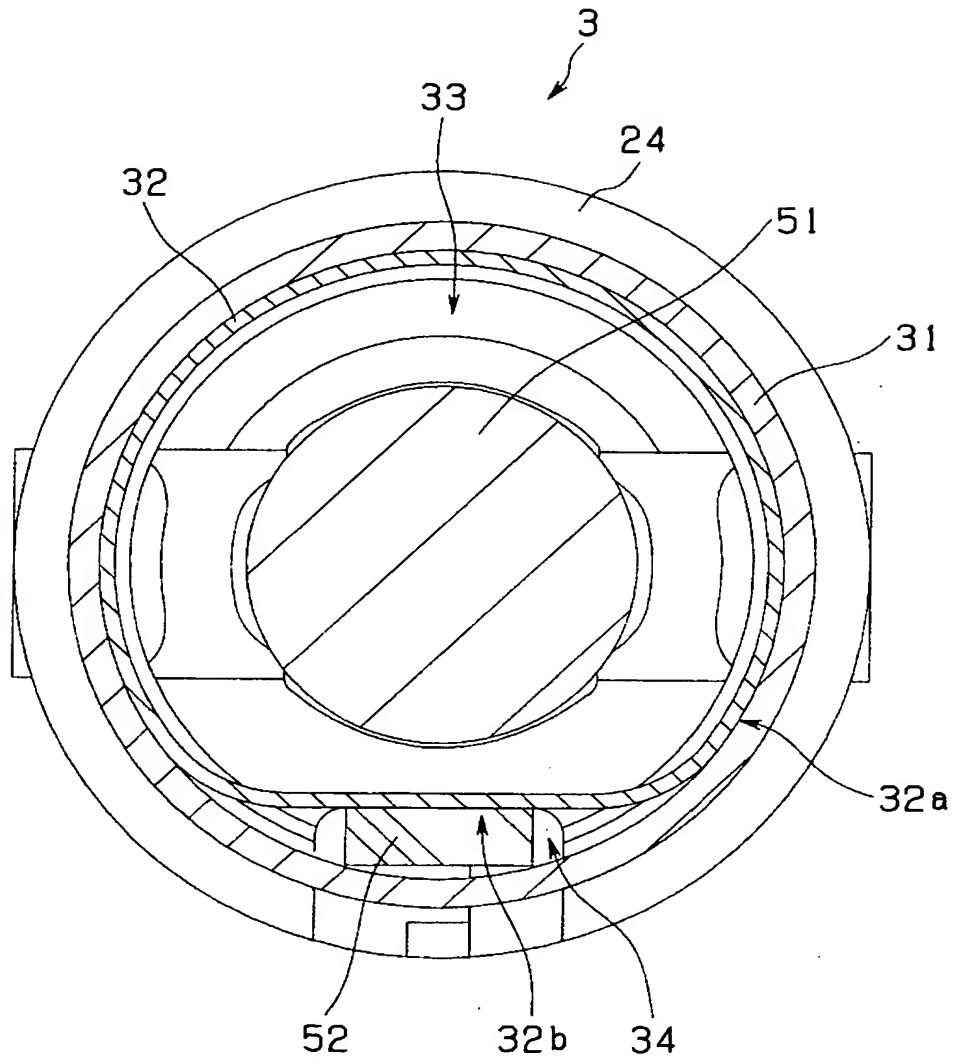
【図 6】



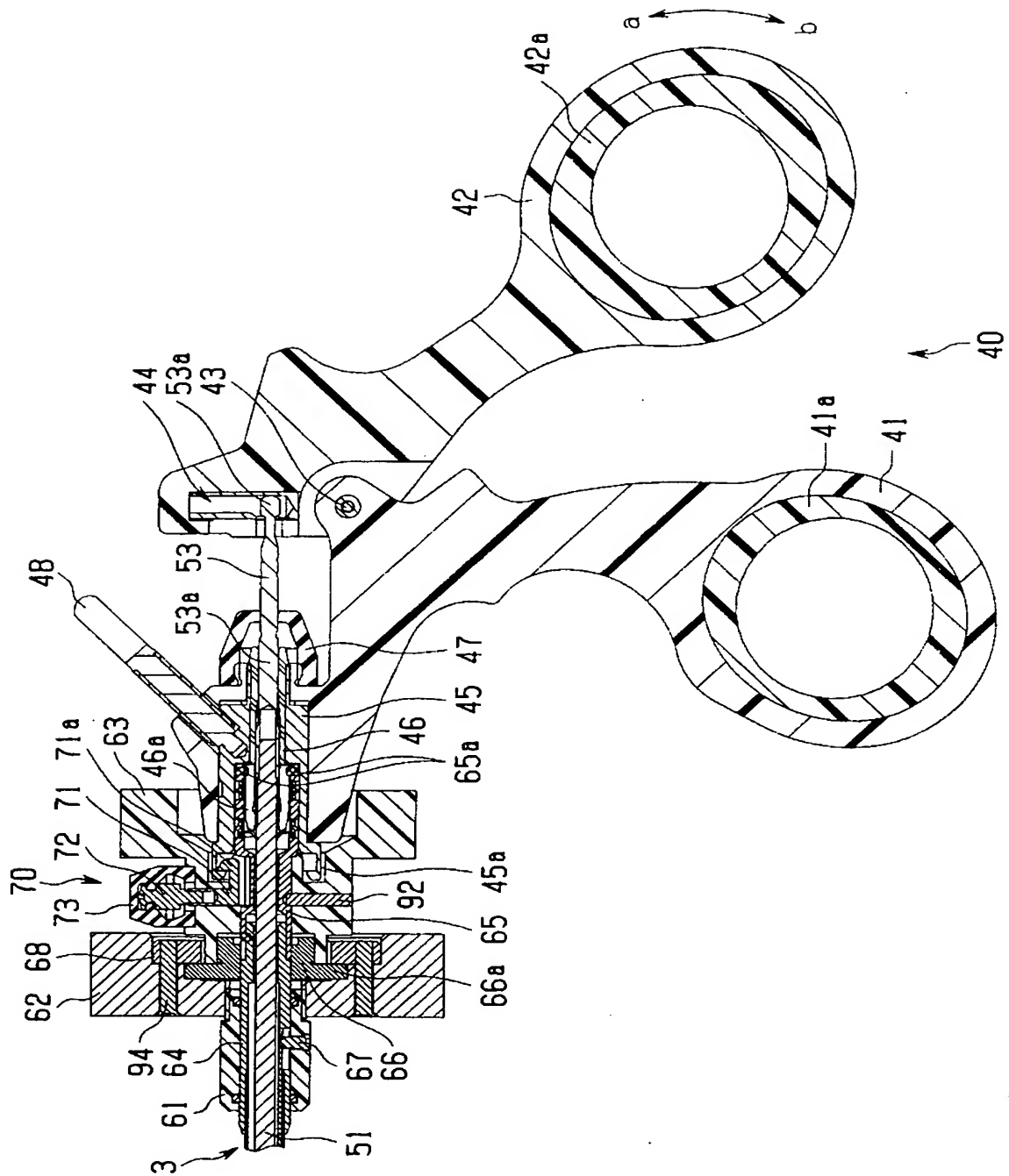
【図 7】



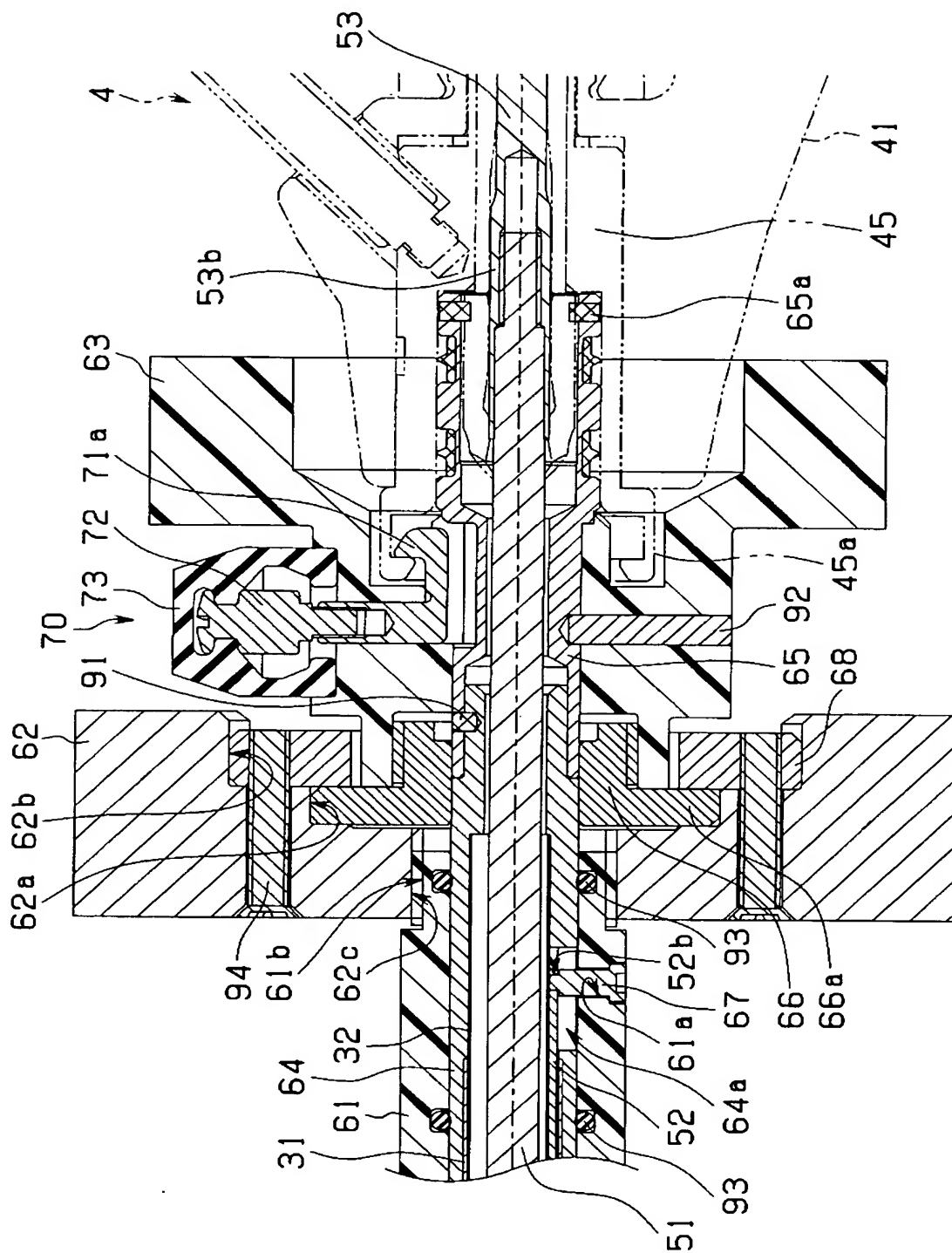
【図 8】



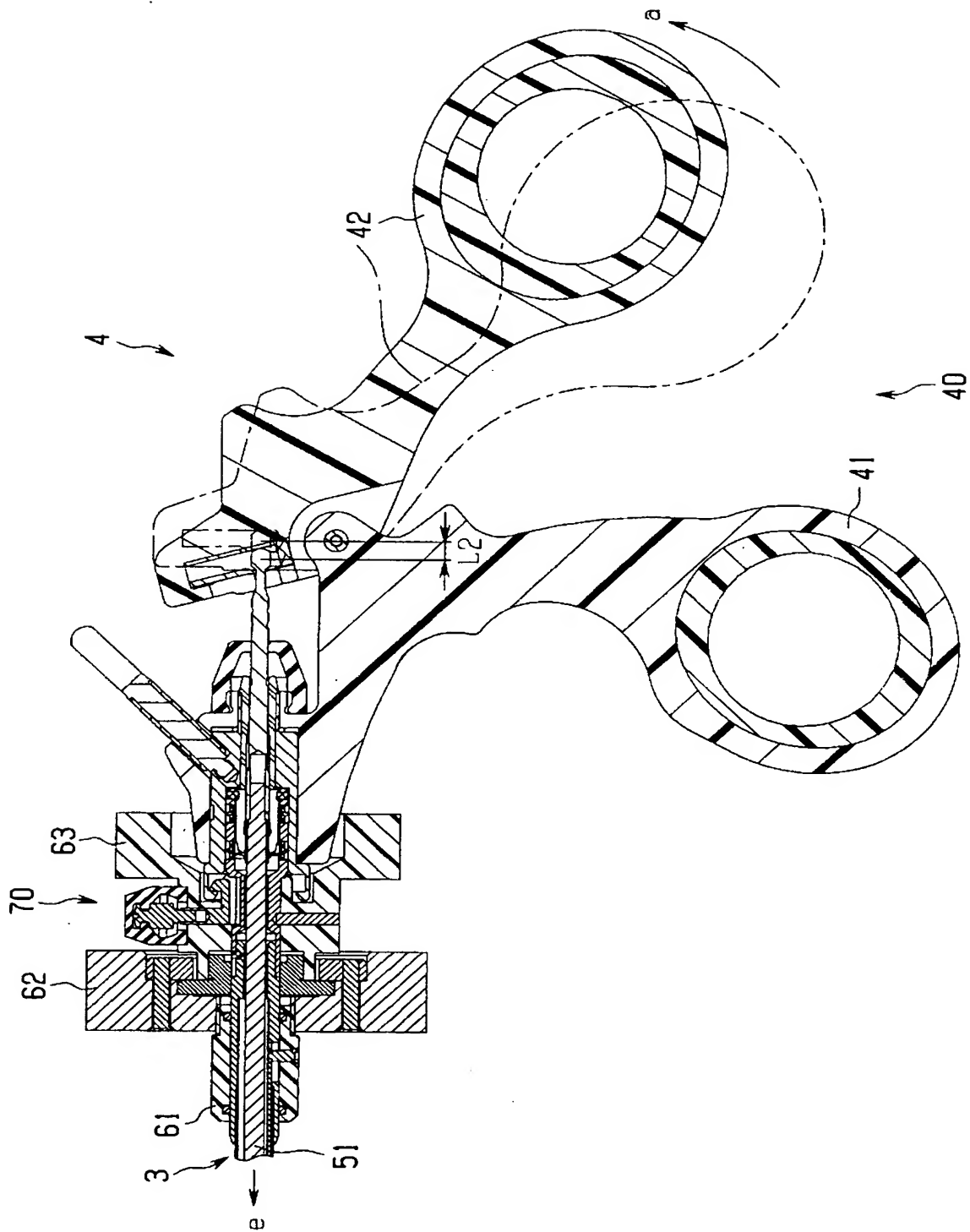
【図 9】



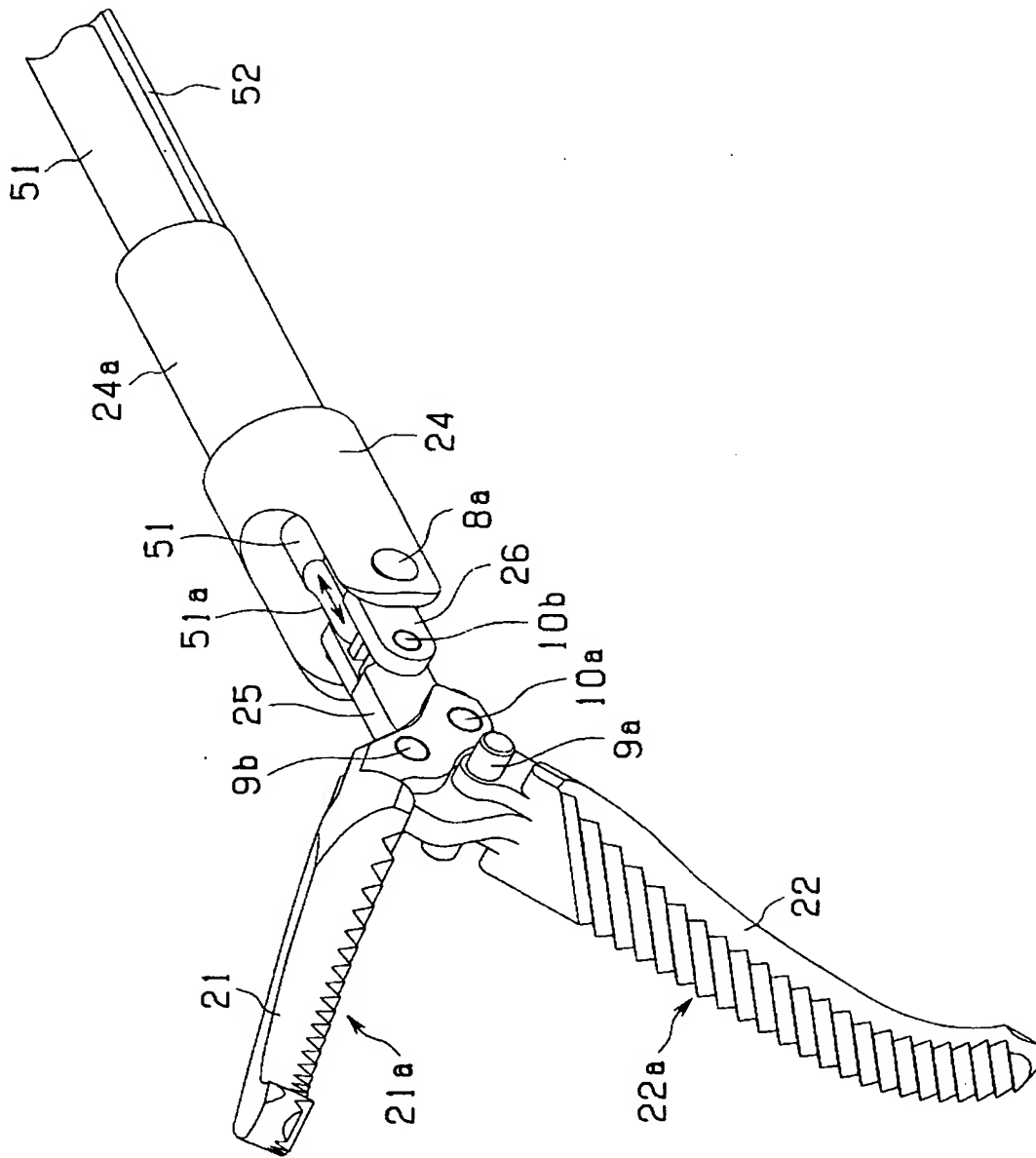
【図 10】



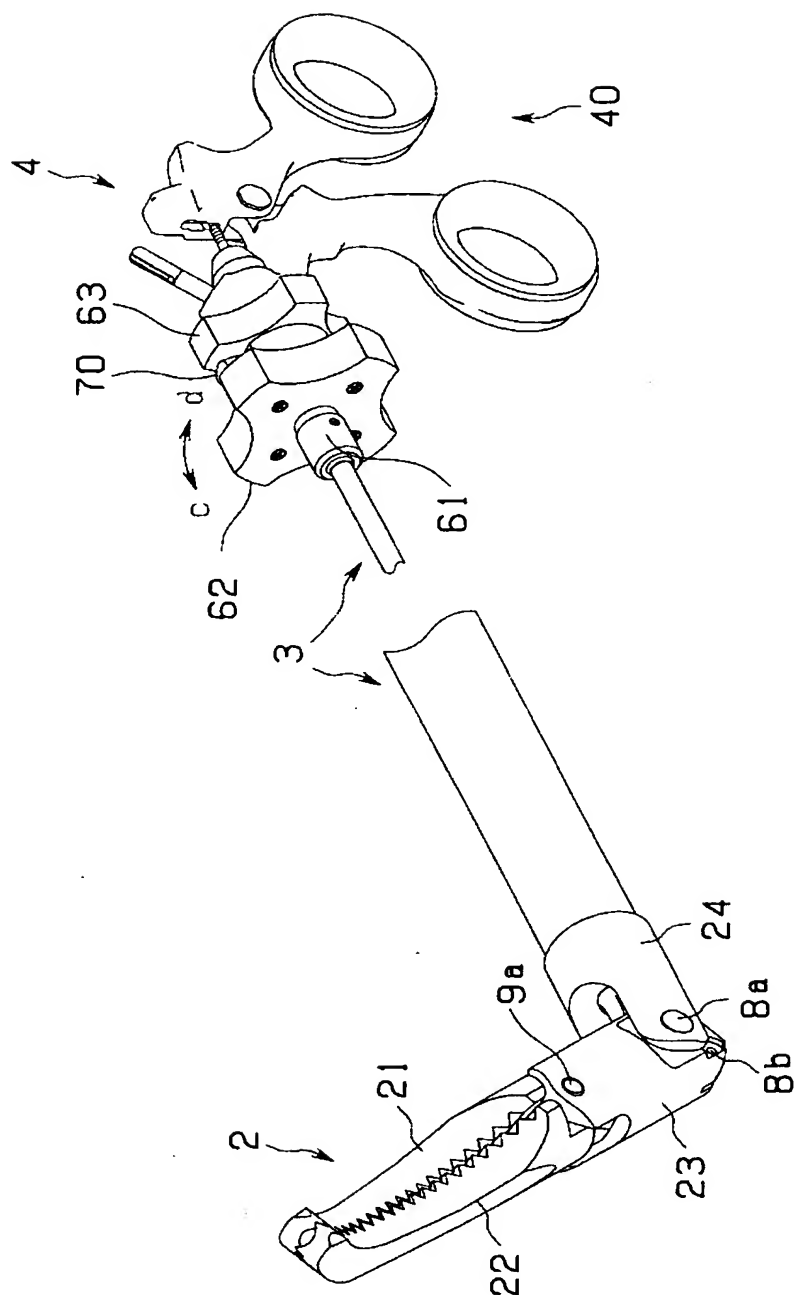
【図 12】



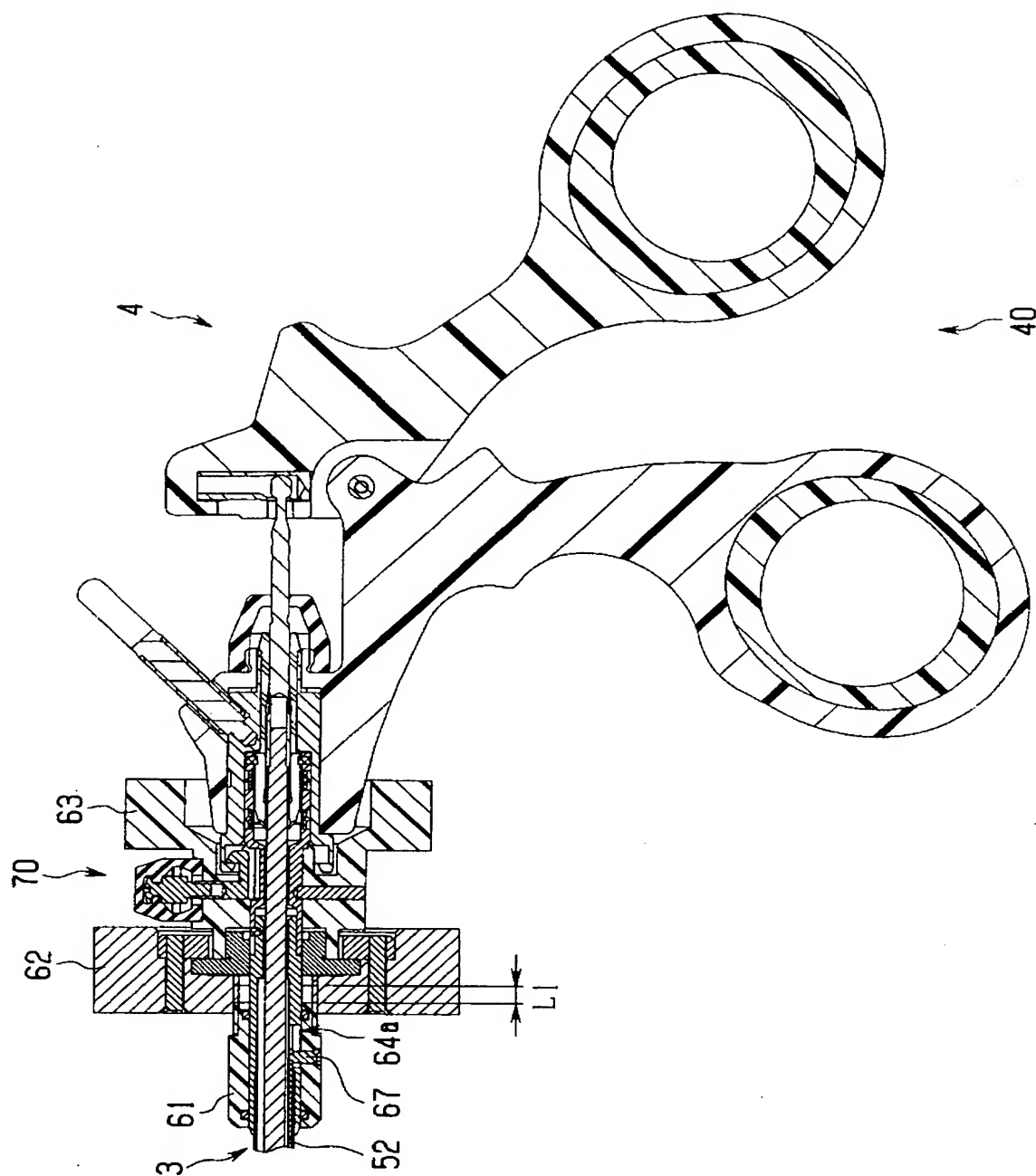
【図 13】



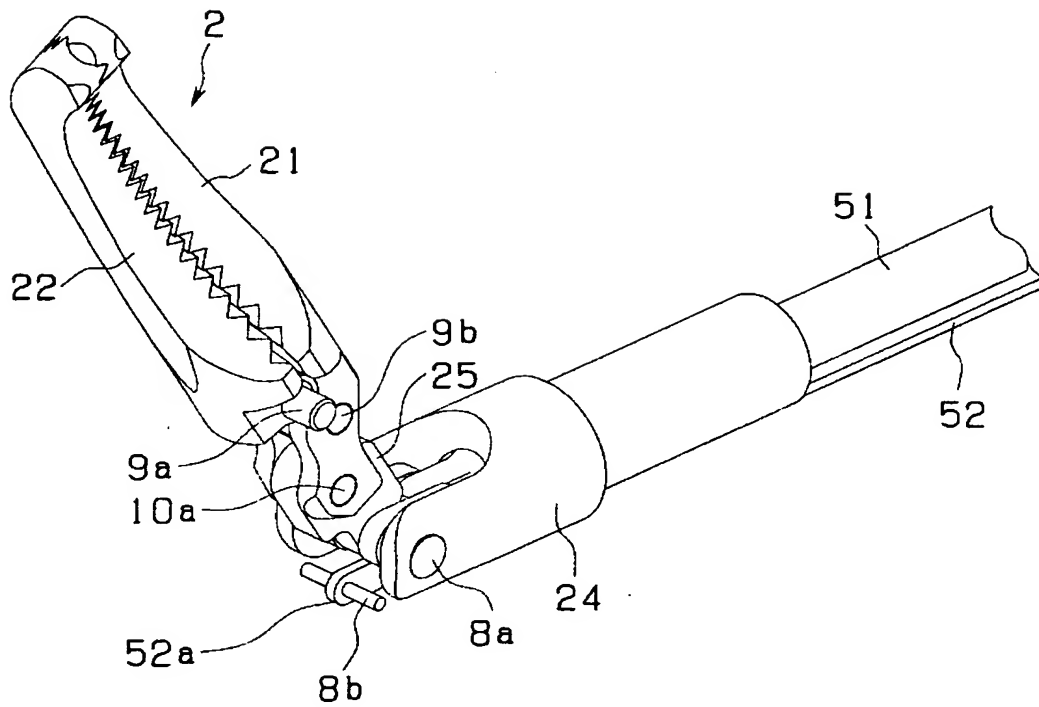
【図 14】



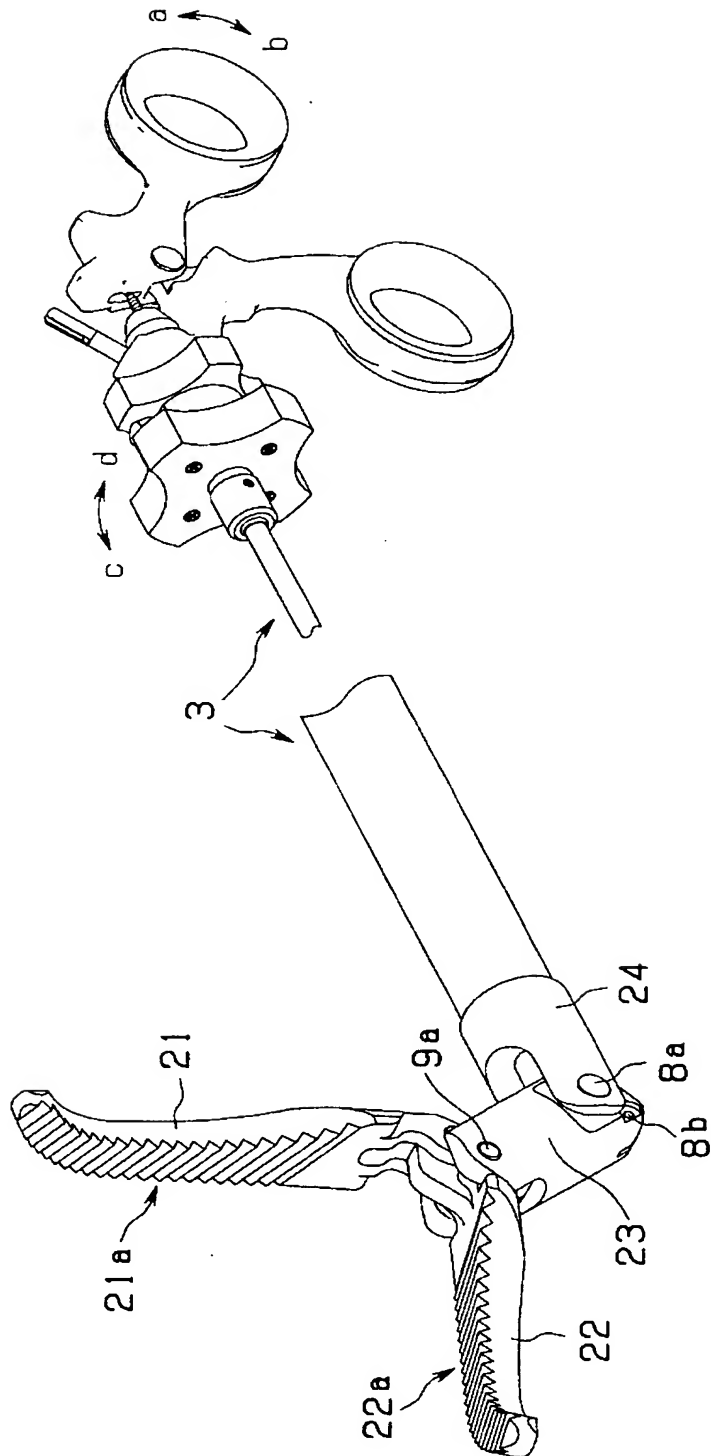
【図15】



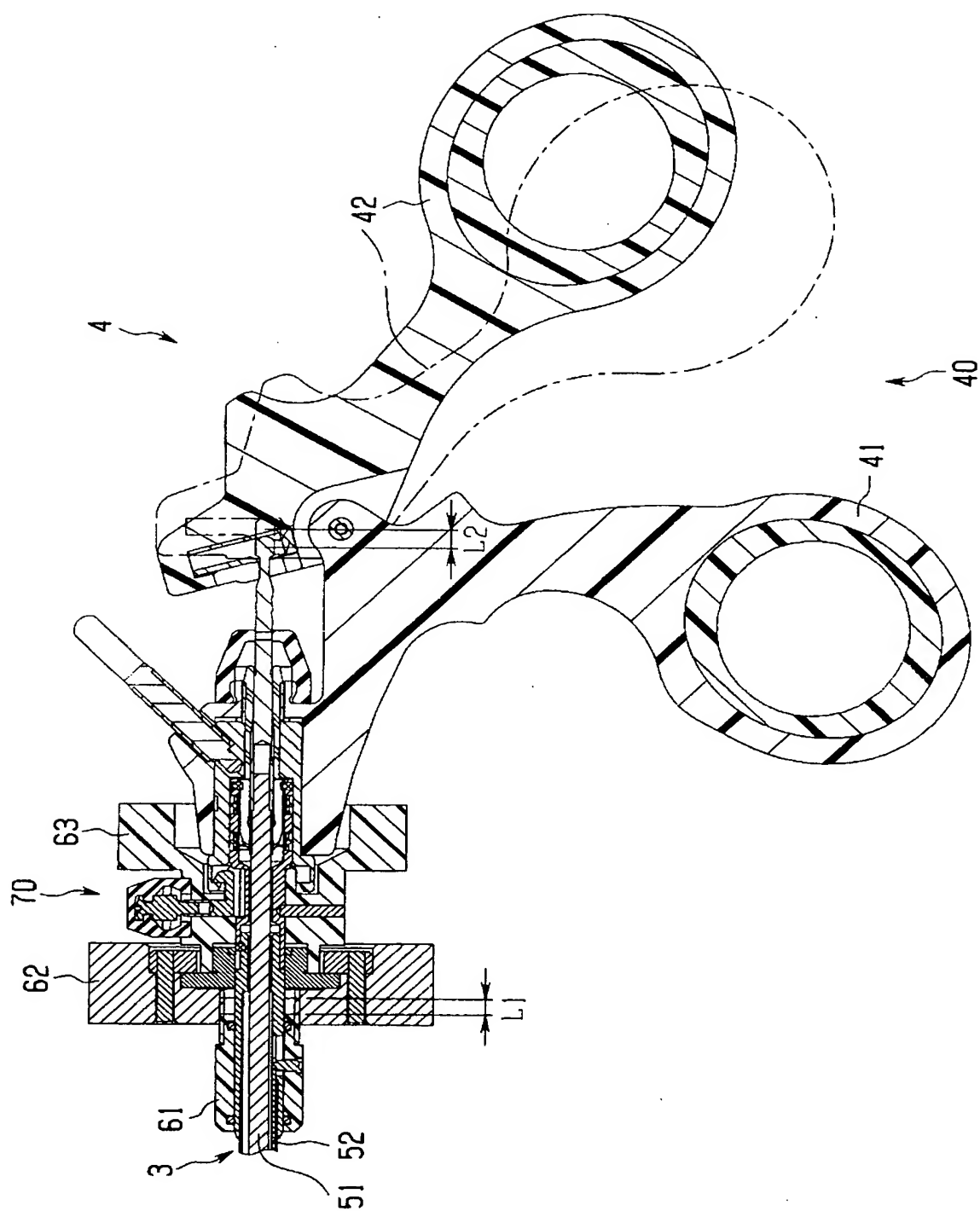
【図 16】



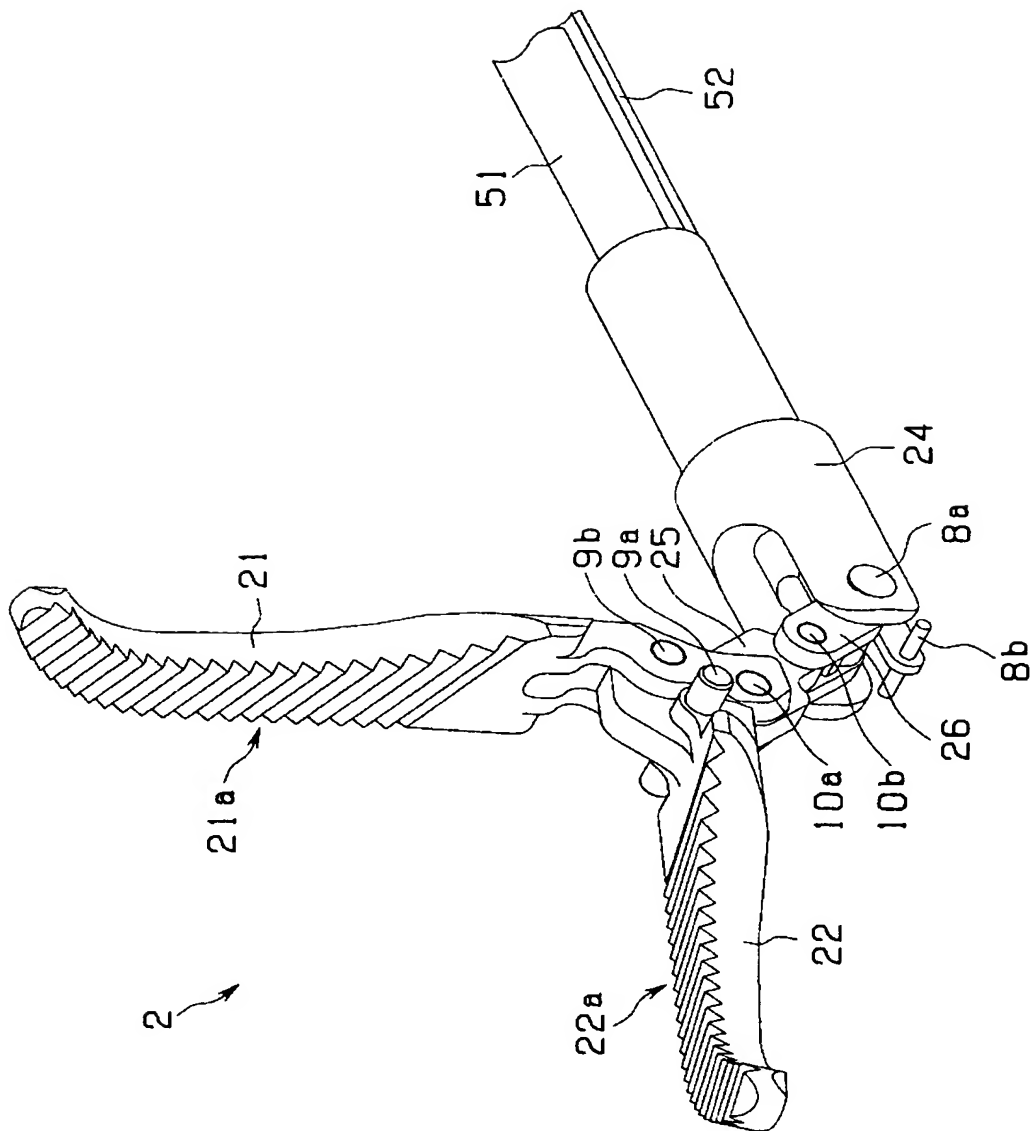
【図 17】



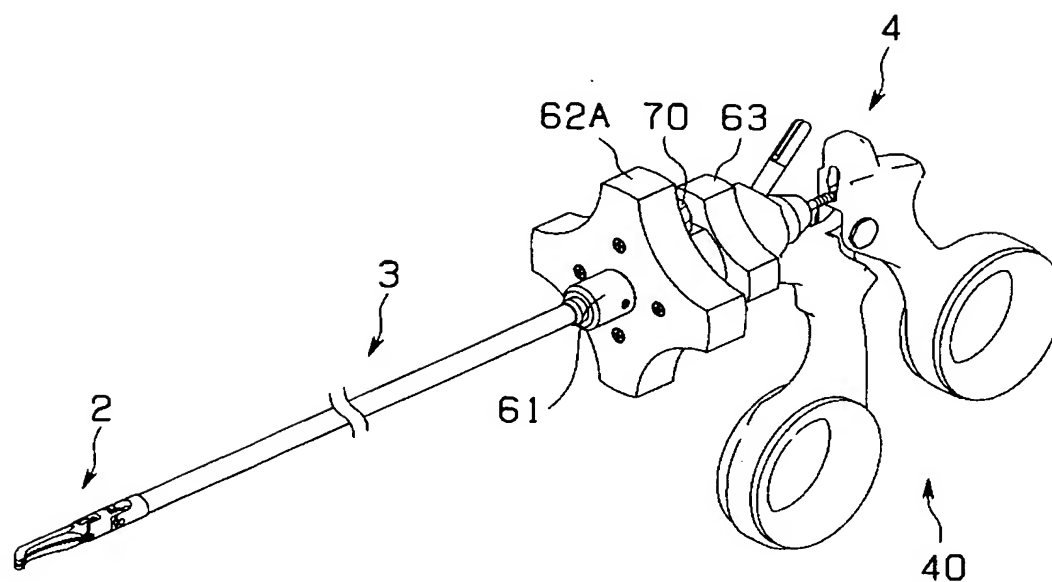
【図 1-8】



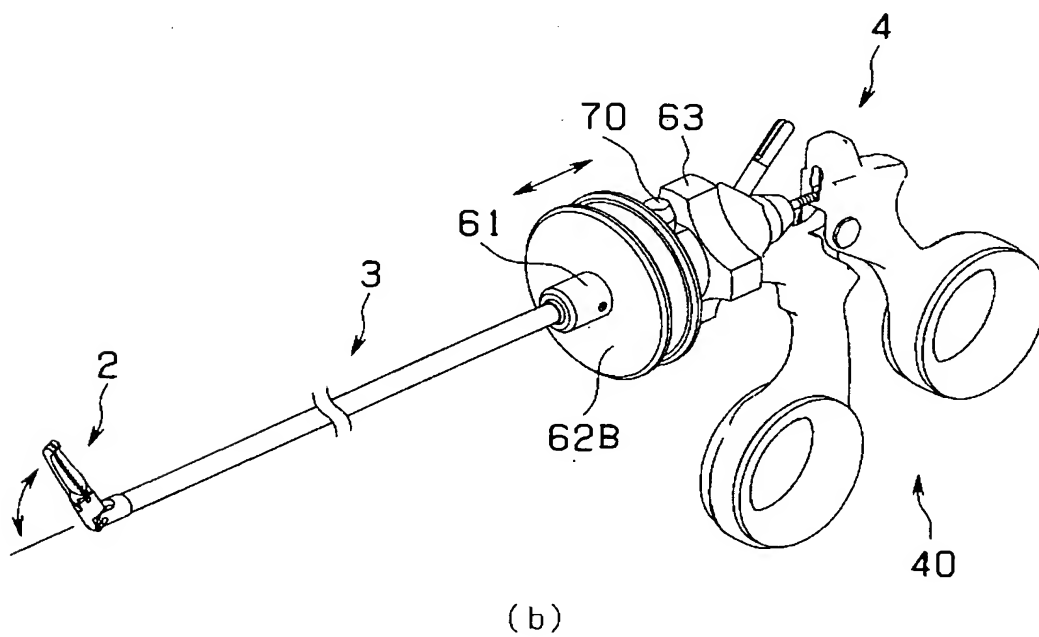
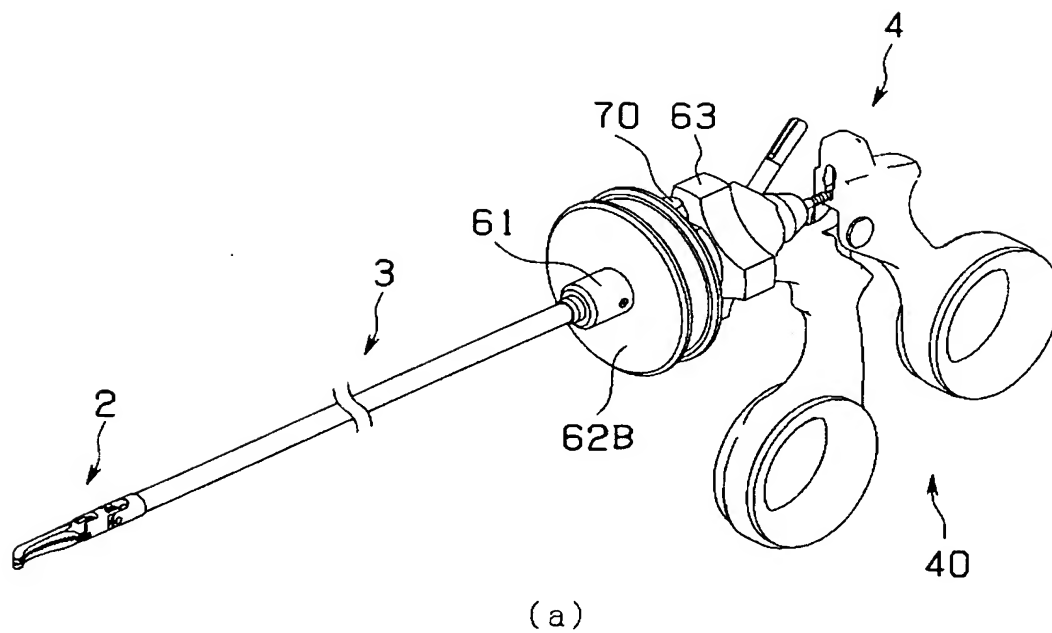
【図 19】



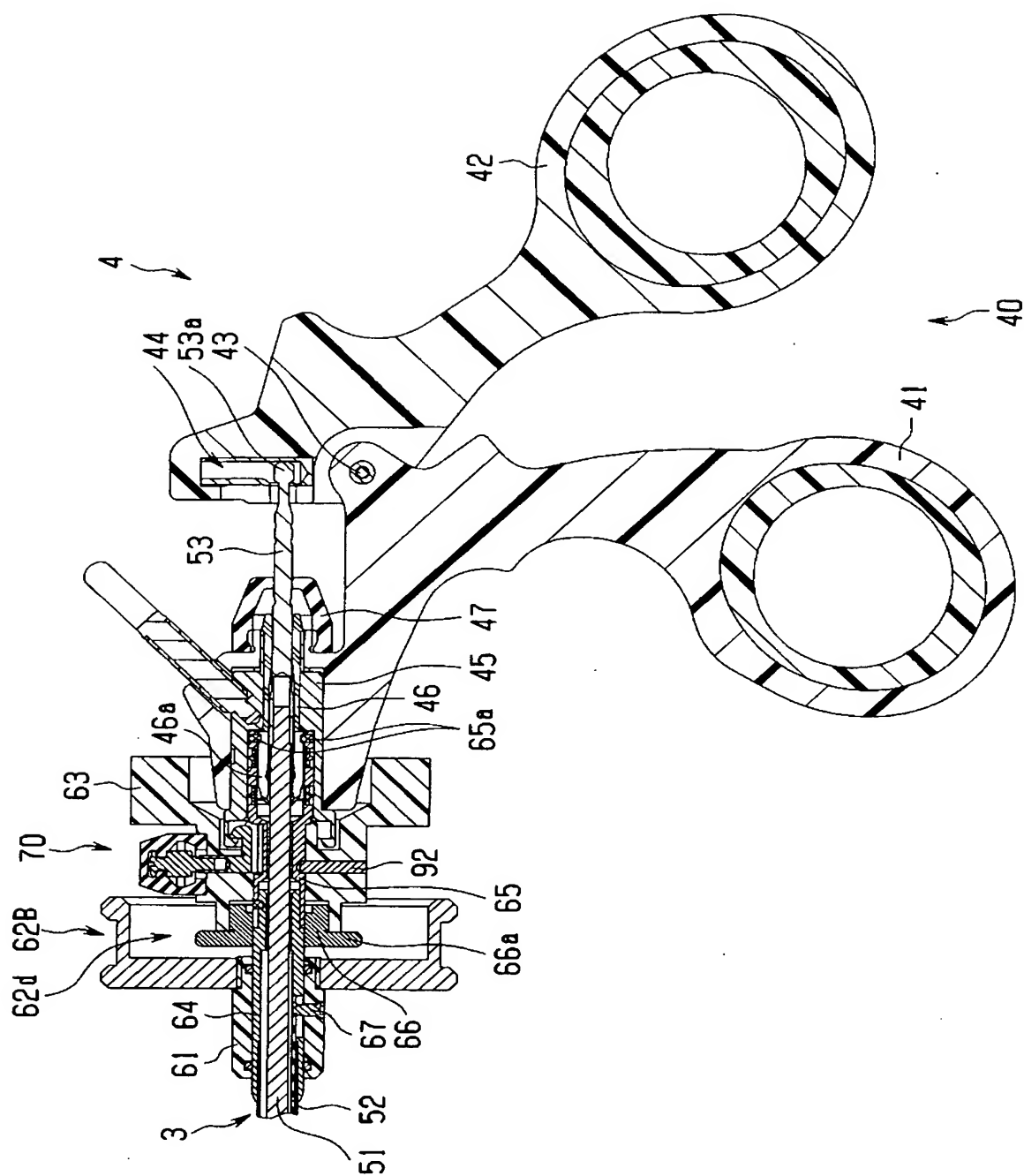
【図 20】



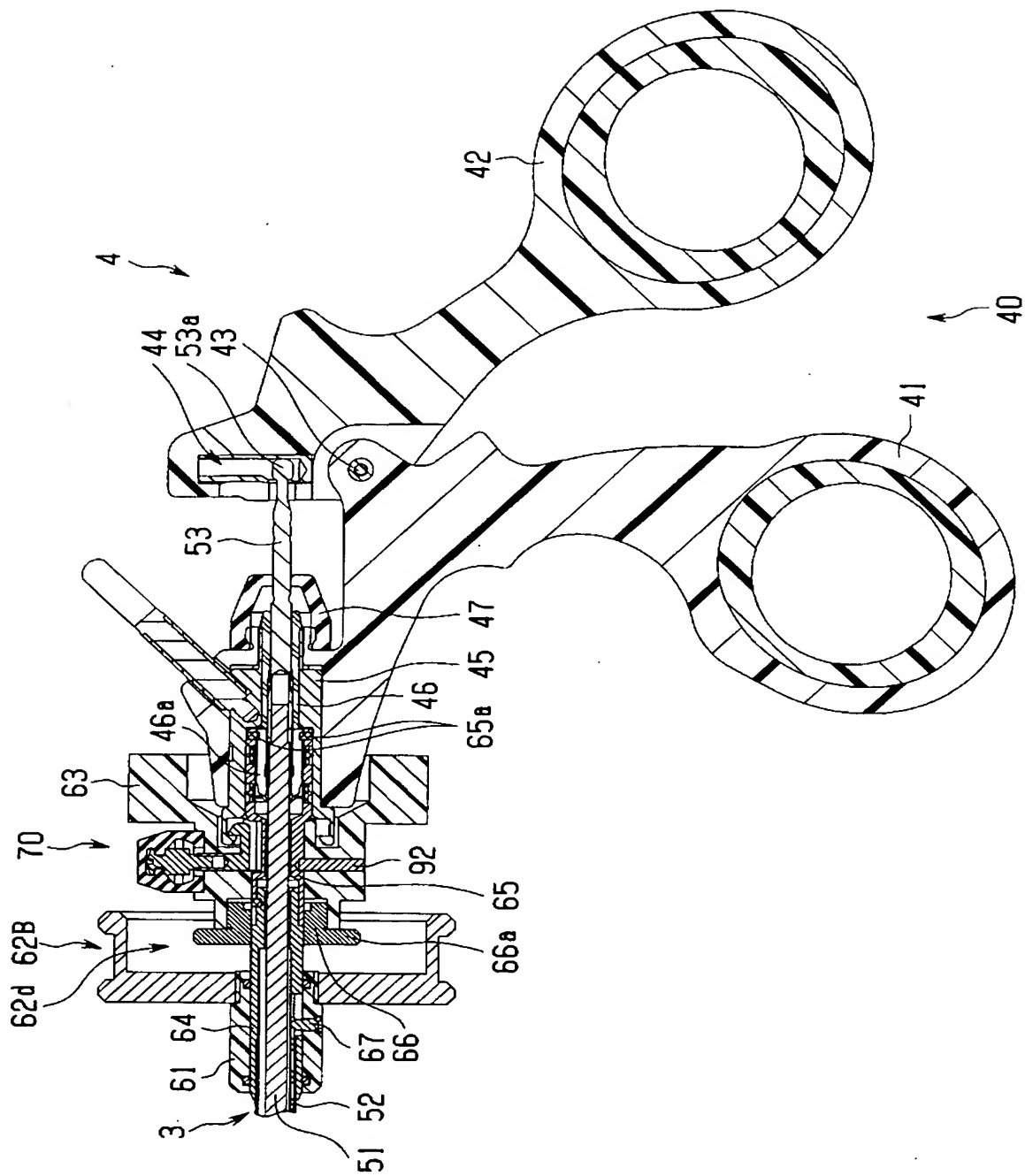
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 操作ハンドルの他に複数の操作部を設けると、この操作ハンドルを把持する手指によって複数の操作部の操作を行える操作性に優れた外科用処置具を提供すること。

【解決手段】 外科用処置具 1 の処置部ユニット 5 は、処置片 21、22 と、これら処置片 21、22 の基端部に連結される処置部ベース 23 と、挿入管 31 に配置される先端カバー 24 と、剛体部材で形成した処置部操作棒 51 と、剛体部材で形成した処置部ベース操作棒 52 とで構成されている。回動ノブ 62 を操作することによって回動ベース 61 に一体化した処置部ベース操作棒 52 が進退移動し、回動ハンドル 42 を回動操作することによって処置部操作棒 51 が進退移動する。回動ノブ 62 の外径寸法は、回転ノブ 63 の外形寸法よりも大径に形成してある。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 5 1 8 5 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 0 3 7 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

氏 名

オリンパス光学工業株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 0 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

氏 名

オリンパス株式会社